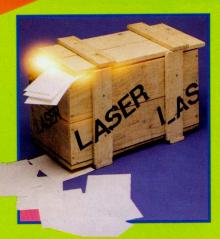
AMSTRAD MAGAZINE

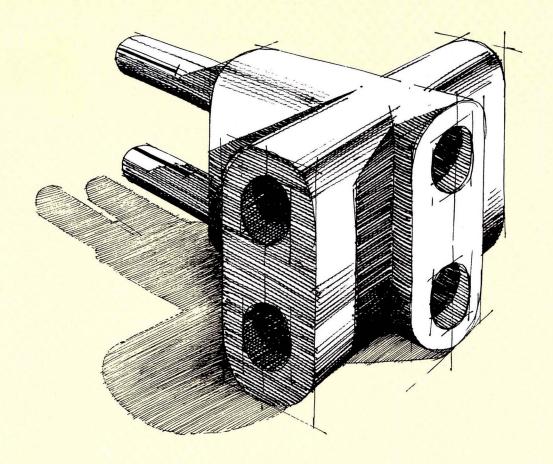
REVISTA DOS UTILIZADORES AMSTRAD

REVISTA MENSAL Nº 9 ANO 1 FEVEREIRO 1989 350$00

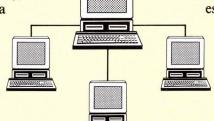
EMULADOR CPC 664/6128 PARA CPC 464

RESULTADOS CONCURSO "O MELHOR PROGRAMA"

ERA UMA VEZ UM PC...

UMA REDE PARA TODOS?

PAPEL PARA IMPRESSORAS LASER

Ligue a sua empresa a uma ideia rentável

Tal como uma ficha tripla, o MULTIPOSTO AMSTRAD é factor de multiplicação. Partilhando a informação de um único programa (até 4 utilizadores), multiplica-se a sua eficácia aumentando a rentabilidade. O MULTIPOSTO AMSTRAD é a resposta informática certa para pequenas e médias empresas em expansão.

Não só pelas características do sistema MULTIPOSTO, mas também pelas vantagens AMSTRAD: alta tecnologia, fácil utilização, baixo preço e condições especiais de pagamento. Embora um pouco mais caro que uma ficha tripla, o AMSTRAD MULTIPOSTO custa muito menos do que se espera.

EDITORIAL

REVISTA MENSAL
Nº 9 ANO 1
FEVEREIRO 1989
PREÇO 350$00

PROPRIEDADE:
PUBLINFOR, Publicações e Comércio de Artigos de Informática, S.A. —

DIRECÇÃO:
Fernando Prata

COLABORADORES:
Eng. Mário Leite, Dr. Maria de Lurdes Leite, António Torres Martins, António Cardoso, Paulo Pinheiro

PRODUÇÃO GRÁFICA:
SOCEDITE, Lda. — Av. da República, 47-1º Dtº 1000 LISBOA Tels: 767326/767339/768911/760809 Telex: 65016 CEBRO P Fax:732056

PUBLICIDADE E ASSINATURAS:
PUBLINFOR
Centro de Escritórios das Laranjeiras — Urbanização das Laranjeiras — Praça Nuno Rodrigues dos Santos, 7-2º Piso - Sala 13 - 1600 LISBOA Telf: 7269011 Telex 62752 Simose P Fax: 7269985

TIRAGEM: 11500 exemplares

PREÇO DE CAPA: 350$00

DISTRIBUIÇÃO:
ELECTROLIBER

— Nº PES. COLECT. 502009870
— Nº REG. D.G.C.S. 112959
— DEPÓSITO LEGAL
Nº 20669/88

Um uniforme mundo de janelas

As portas e as janelas, embora sendo materialmente diferentes, têm muitas caracteristicas em comum. Um carpinteiro dificilmente aceitará uma afirmação deste tipo, mas o que é facto é que mesmo nesse domínio uma janela pode servir de porta (quem é que nunca perdeu a chave de casa) e uma porta de janela (com certeza já chegaram à porta apenas para ver quem ía a passar na escada). A confusão que pretendo gerar em torno de algo que nunca alguém achou confuso, tem, como seria de esperar, uma razão de ser: a informática que muitos não hesitam em considerar a principal porta para a evolução de todas as outras ciências, está a tornar-se cada vez mais um uniforme mundo de janelas.

É claro que esta dedução nos traz pouco de novo visto que este "movimento" já começou a tomar forma à cerca de uma dezena de anos, com contribuições bem mais importantes por parte da Apple do que por parte dos PC´s compativeis IBM. Contudo, só mais recentemente as janelas começaram a entrar na casa de cada um de nós em quantidades "industriais", inseridas em centenas de aplicações diferentes, quase todas dedicadas aos milhões de "clones" espalhados pela superficie do globo. Dois dos últimos destaques em exemplos de trabalho em ambiente de janelas vão sem dúvida para o DOS 4.0 e para o DBASE IV. Embora, por razões evidentes, o primeiro caso venha a ter uma importância muito maior do que o segundo, ambos continuam a fazer furor no nosso país, levantando em seu redor um certo ar de mistério entre todos os que os não possuem, e de encantamento em todos os que acariciam as diskettes que os contêm, com um certo prazer em poder "ver claramente visto" o que a Microsoft fez na evolução das primeiras versões do DOS, ou a Ashton Tate decidiu produzir como ultima versão do seu standard mundial em bases de dados.

"Pop-Up" e "pull-dow" parecem ser os termos "da moda", e hoje conceber uma aplicação sem a integrar num ambiente de janelas seria produzir algo que os franceses, de uma forma muito simples, descrevem como "uma refeição sem queijo".

É claro que perante toda esta "janelização" das aplicações os utilizadores se sentem supersatisfeitos, uma vez habituados a circular dentro de uma aplicação deste tipo, trabalhar com qualquer outra, por muito complexa que seja, será sempre uma tarefa relativamente fácil.

Neste número da AM apenas referimos aqui o DOS 4.0 como forma de aguçar o apetite para a próxima edição, já que, aí sim, ele será detalhadamente analisado. O DBASE IV ficará para uma próxima oportunidade. E as aplicações com janelas, ficam para todas as oportunidades porque, felizmente, os utilitários estão a ganhar com uma enorme lufada de ar fresco que passa agora pelas muitas janelas, que neles se abrem a cada momento.

Conclusão: se a televisão se pode definir como uma janela sobre o mundo, o computador pode hoje definir-se, sem dúvida, como um mundo numa janela.

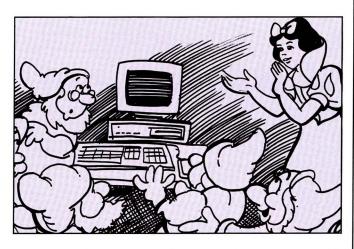
SUMÁRIO

THE AMSTRAD NETWORK
COMPATIBLE · CONNECTABLE · EXPANDABLE
Amstrad Peripherals — the affordable solution
AMSTRAD
N·E·T·W·O·R·K
WORKSTATION DISK

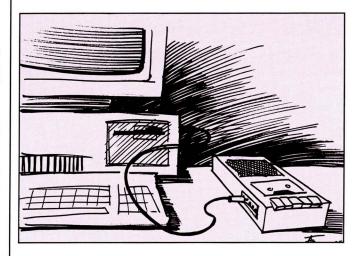
LASER
LASER
LAS

35 CONCURSO "O MELHOR PROGRAMA" — RESULTADOS

Então pensavam que nos tinhamos esquecido de todos os leitores que passaram horas em frente do teclado para submeter alguns trabalhos a concurso ? Pensavam ? Será que pensavam mesmo ?!!!
Vê-se que ainda não nos conhecem bem,
Os resultados do concurso apenas demoraram mais tempo do que o que estava previsto, porque nunca esperámos que tantos leitores concurressem, e porque quisemos analisar tão profundamente quanto possivel todas as packages enviadas. Os resultados aí estão, finalmente, com os parabéns a todos os leitores que concurreram pela qualidade e interesse que deixaram transparecer em todos os trabalhos. Lamentavelmente nem todos puderam ganhar prémios, embora para nós, pelas razões que referimos, todos tenham sido vencedores.

53 ERA UMA VEZ UM PC...

Por acaso, sabe o que fazer se o seu PC "estoirar"? Será que resiste a ir buscar o martelo quando o seu PC se recusar a trabalhar, e você necessitar de concluir um trabalho "URGENTE"?
No fim de ler este artigo talvez possa responder que "sim" a ambas as questões.

57 LEITOR, UTILIZADOR, PROGRAMADOR, POTENCIAL VENCEDOR

A partir deste mês a AM terá sempre três prémios mensais para oferecer aos leitores, Veja quais e saiba como lendo o pequeno espaço a eles dedicado nesta página.

64 EMULADOR DE CPC 664/ 6128 PARA CPC 464

Um dos desejos da maior parte dos possuidores de um CPC 464 é, sem dúvida, passar a possuir um dos modelos mais recentes da linha de micros Amstrad. Neste número a AM vai proporcionar-lhes essa mudança, por um custo insignificante. Para tal basta, apenas, ler este artigo e introduzir a respectiva listagem.

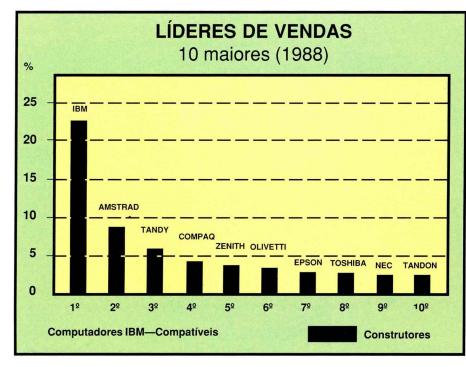
68 TEXTOS, TEXTOS E... GRÁFICOS

Pensar que o PCW foi construido com o fim único de processar texto, não é a melhor forma de tirar proveito de uma máquina que possui muito mais potencialidades. Este programa tenta aproveitar algumas dessas potencialidades transformando o seu PCW numa pequena "máquina de produção de gráficos", que lhe permitirá pelo menos melhorar o aspecto dos seus relatórios.

AMSTRAD COMPRA 9% DA MICRON PARA ASSEGURAR FORNECIMENTO DE COMPONENTES

A Amstrad comprou, 9% da Micron Technology, um fabricante norte-americano de componentes para memórias de computador, sediado em Idaho.
Este acordo permitirá à Amstrad assegurar o fornecimento até agora deficitário de diversos componentes indispensáveis ao fabrico de computadores. Para a Micron, esta aquisição (no valor de 45 milhões de libras) vai permitir o financiamento para a expansão das suas capacidades.
O acordo garantirá o fornecimento à Amstrad de 9% da produção da Micron durante os próximos 3 anos.
Para Alan Sugar, presidente da Amstrad, este acordo "significa que uma vez mais acabámos com um potencial problema sério realizando uma acção directa e decisiva". Contudo, isto "não significa que tenhamos acesso imediato a todas as DRAM's de que precisamos hoje", mas "assegurará o fornecimento a longo prazo e estou confiante de que daí resultarão entregas mais rápidas".
A Amstrad tornou-se num construtor de computadores de tal dimensão que "o nosso apetite por componentes essenciais é agora tão grande, que é fundamental para nós um estreito relacionamento com fabricantes de alta qualidade", concluiu Sugar.
A Micron teve um volume de vendas, em 1988, de 300,5 milhões de dólares (91,2 milhões em 1987). O seu presidente, Joe Parkinson, afirmou que esta mútua, benéfica e estratégica aliança lhes deu confiança para prosseguir com o actual programa de expansão, habilitando a Micron a uma melhor posição para "competir mundialmente no mercado dos produtores de memórias". Actualmente, este mercado é dominado, quase exclusivamente, por fabricantes japoneses.

AMSTRAD EXCELENTES RESULTADOS EM 1988

O volume de vendas da Amstrad, em 1988, cresceu 22% em relação ao valor do ano anterior, atingindo os 625,4 milhões de libras, com um lucro (ilíquido) de 160,4 milhões de libras.
Os resultados líquidos da Amstrad ascenderam, em 1988, a 55,3 milhões de libras (42,3 milhões em 1987), o que representa um aumento de 30,7%.
Para estes resultados contribuiu decisivamente a diversidade de produtos Amstrad hoje comercializados no mercado mundial. De acordo com os dados fornecidos pela própria Amstrad, Plc. as "fatias" de facturação encontram-se distribuidas da seguinte forma: computadores profissionais (339 milhões de libras, 54%), computadores domésticos (136 milhões, 21,7%) e o material vídeo (89 milhões, 14,2%).

SE MOZART TIVESSE UM PC

No tempo de Mozart a realização de uma peça musical conhecia os seguintes passos: em primeiro lugar era concebida pelo músico que a imaginava em todo o seu esplendor, tocava-a de seguida num ou vários instrumentos fundamentais para a sua execução, mas separadamente e só depois a entregava a um maestro (que podia ser o próprio músico), este transmitia ao conjunto de músicos não só as respectivas pautas, mas também o sentido, a força e o ritmo. Começava-se a ensaiar até que todos se sincronizassem pela regência do maestro podendo então finalmente ouvir-se a música imaginada e escrita pelo seu autor.

Sabendo que nem todos os autores eram génios como Mozart admitimos que fosse relativamente frequente que neste passo o autor não se sentisse satisfeito com a realização final e pretendesse introduzir-lhe alterações. O processo voltava de novo ao início. E isto para todos os aperfeiçoamentos pretendidos pelo autor.

Sabe-se que uma peça musical pode ter um efeito sonoro diferente conforme o maestro que a conduz. Normalmente este imprime-lhe o seu cunho pessoal. Cunho esse que é necessário que os músicos saibam interpretar de uma forma tão rigorosa quanto possível. Por isto tudo, uma obra completa necessita de muito tempo para começar a definir-se na sua forma final.

A introdução da electrónica na música, nomeadamente com os gravadores/reprodutores e com os misturadores, veio abreviar muitos destes passos. Bastaria que um autor fosse um bom executante de vários instrumentos para, recorrendo a gravações sucessivas e a um misturador poder executar ele sózinho uma peça de música.

Mas é com a introdução do MIDI (Musical Instrument Digital Interface — Interface Digital para Instrumentos Musicais) e a sua conexão aos computadores que todo este processo foi verdadeiramente revolucionado. Isto porque o MIDI permite conectar dois instrumentos musicais, qualquer que seja a sua sonoridade, marca ou tipo, e transmite informações tão variadas como o tom, o ritmo e a força com que uma determinada nota deve ser tocada.

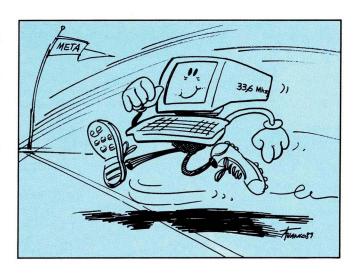
Sendo um interface musical imediatamente se proporciona a sua ligação a um computador. A velocidade, diversidade e facilidade de manuseamento destas máquinas faz delas o centro natural de uma orquesta moderna. O autor da música recorrendo a um pequeno programa (tão elaborado quanto necessário) mesmo sem preceber nada de informática pode, utilizando um computador conectado aos instrumentos necessários, através do MIDI ver de imediato o resultado da sua composição. Quais as alterações a introduzir-lhe para os efeitos pretendidos? Qual o aspecto final dos diferentes andamentos, forças ou ritmos? A introdução ou supressão de alguns instrumentos, bem como uma infinidade de simulações sem necessitar de contratar um único músico, e ainda com a vantagem de o produto final ter o seu cunho pessoal não só de autoria, mas também de interpretação. Dada a variedade de programas que existem hoje no mercado é possível que todo este trabalho individual para a elaboração de uma composição possa inclusivé ser feito por alguém que não perceba nada de música. Mesmo que se pretenda o resultado numa pauta há já hoje programas capazes de desenhar as notas musicais correspondentes às sonoridades que se vão digitando no teclado de um computador.

Era lendária a memória musical de alguns compositores geniais de outros tempos dado ser uma peça fundamental para a execução de obras de grande fôlego para que o autor não perdesse o tempo de inspiração com a necessidade de ir escrevendo as diferentes componentes da peça musical.

Pois bem, até mesmo essa memória é dispensável dado que qualquer computador pessoal tem capacidade para armazenar todas as obras de Mozart.

Hoje em dia, mais não é necessário do que escolher o programa que mais lhe agrade, a máquina capaz de o executar, os instrumentos MIDI que pretender, muita inspiração e... o sistema encarregar-se-à de mostrar o resultado final. E sem se esquecer de o ir arquivando para quando este pretender, colocá-lo no exterior, na linguagem universal dos músicos: a pauta e as notas musicais.

PETER CHANG: A ALTA VELOCIDADE

A IBM, a Wang, a Intel, a AMD, são apenas algumas das companhias que querem este homem, 30 anos de idade: Peter Chang. O seu "crime" reside no facto de ter desenvolvido um AT que pode funcionar à incrível velocidade de 33.6 Mhz, estando prevista para 1989 a sua aceleração até aos 100 Mhz.
Esta máquina é um derivado do DataWorld 2800, apresentado em Dezembro de 1987, sem ter atraído grandes atenções, apesar da sua velocidade ser já de 27,5 Mhz. Na June Computex, P. Chang apresentou um AT com 40 Mhz, desafiando os presentes a apresentarem um programa que pudesse criar-lhe problemas. Apesar de, na altura, o seu computador estar ainda na fase de protótipo, P. Chang vendeu mais de 30. Posteriormente, P. Chang introduziu algumas alterações e espera, em 1989, apresentar uma máquina com a velocidade de 100 Mhz, baseada no novo P9 (80386X) CPU da Intel.
Mas, qual é o segredo de P. Chang? Ele próprio explica: "Nós usamos o CAD para desenhar a nossa placa e o nosso princípio básico é diminuir a distância entre cada componente e reduzir a zero os estados de espera. Ao mesmo tempo, encontrámos uma forma de manter a linha de frequência, os data bus e, os adress bus o mais afastados possível para reduzir o barulho e a interferência para níveis toleráveis. Todos os componentes que usamos são de alta velocidade e a linha de frequência utiliza a GROUND TYPE LINE para obter a máxima eficiência."

A placa admite 9 MB de memória RAM configurados em módulos de 2 MB, cada um ligado a uma porta IC de 60 pinos.
De origem a placa não inclui a memória RAM, mas se o cliente o desejar, Chang garante não haver qualquer problema em a instalar. A placa traz 6 slots tipo AT e ainda dois tipo XT. Para Chang, "a beleza desta placa reside no facto de podermos utilizar a configuração básica e, depois, apenas alterar os componentes de acordo com os requisitos do cliente. Estamos verdadeiramente interessados em instalar um produto específico em cada cliente. Se quisermos mudar de um CPU da Intel para um da Marvis, trocamos o CPU sem fazer mais nenhuma alteração.

MUDAR O MERCADO DOS AT'S

Chang está convencido que o seu produto pode mesmo vir a mudar o mercado dos AT's.
"Agora, existe uma diferença de 300 dólares entre o preço de um 286 e de 386.
Em Taiwan, o CPU de um 80286 custa 100 dólares enquanto que o de um 80386 custa mais 560 dólares. O P9 (20 Mhz) custa 193 dólares".
"O nosso, diz Chang, é muito mais rápido do que qualquer outra máquina do mercado. Por isso, provavelmente não encararemos o 80386 por algum tempo, pelo menos até que a melhoria da performance que atinjamos não justifique o aumento de preço".
De momento, a placa de Chang é vendida a 480 dólares (400 por encomenda de 20 ou mais).
P. Chang não está preocupado com as eventuais cópias do seu produto. As grandes companhias não o querem vender porque seria perigoso se alguma coisa corresse mal. Por outro lado, os seus actuais produtos pareceriam obsoletos. "Nós, como uma pequena companhia, podemos assumir esse risco, além de que temos custos de desenvolvimento muito menores e tempos de desenvolvimento mais curtos".
Chang está convencido de que, no futuro, as grandes companhias recorrerão às pequenas no que diz respeito à investigação e desenvolvimento, por causa da vantagem dos baixos custos.
No que diz respeito ao software, Chang afirma não haver problemas. Foram já testados com êxito mais de 100 "packages". E cada unidade que é vendida é testada em 30 packages de "software".

AMSTRAD FIDELITY APOSTA NO MERCADO DOS ORGÃOS MUSICAIS COM O CKX 100

A Amstrad Fidelity acaba de lançar o CKX 100, o seu primeiro orgão musical, alargando assim a sua área de actuações (audio, vídeo e televisão) ao mercado dos instrumentos musicais electrónicos.
Malcom Miller, o director de Marketing da Amstrad considera que "O PLAYRIGHT é a mais excitante inovação em orgãos dos últimos anos. Oferece tremendas oportunidades para pessoas que estão a iniciar a sua aprendizagem da música" e com a publicidade agressiva da Amstrad "não há dúvida que será um grande sucesso".

QUALIDADE E SIMPLICIDADE

O CKX 100 mantém a filosofia da Amstrad: aliar a simplicidade à qualidade. Este novo orgão é verdadeiramente revolucionário e muito competitivo em relação aos modelos existentes no mercado para além de possuir o modo Playright, que é único e seu exclusivo.
O Playright permite a qualquer principiante tocar afinado pelo ajustamento automático das notas tocadas, harmonizando-as com o acompanhamento de fundo. Assim, este Amstrad Fidelity inspira confiança desde inicio, porque, desde as primeiras tentativas, o som produzido soa bem.
O CKX 100 está vocacionado para o uso em ambiente familiar e é óptimo para a iniciação musical de pessoas de todas as idades.
Com o CKX 100 vem ainda um completo manual (livro e cassete) para que se possam aproveitar todas as suas potencialidades.
O utilizador pode registar e voltar a ouvir o que acabou de tocar usando o sistema de gravação digital que guarda temporariamente a informação numa memória. Para obter um registo permanente, o CKX 100 permite também a ligação de Instrumentos Musicais, o que constitui outro dos seus aliciantes, conhecidas que são hoje as potencialidades da utilização da informática na criação musical.
O CKX 100 dispõe ainda de um vasto leque de opções: sete canções de demonstração que podem ser acompanhadas pelo utilizador; dez tipos de sonoridade, incluindo o piano electrónico, a guitarra, o violino e a flauta, que podem ser modificados usando o vibrato ou o sustain para obter o efeito ideal.
O CKX 100 inlcui: teclas e percussão manual para chocalho, sineta, apito e palmas, além de 28 estilos de ritmo e tipos de batida, acordes de um dedo, controlo da intensidade do acompanhamento de fundo e do "tempo" (up/down), sincronia no início e harmonia automática. Acessoriamente, estão disponíveis um livro e uma cassete com mais de 20 canções, que tornam fácil a aprendizagem das suas canções preferidas. A muito breve prazo estarão disponíveis mais cinco cassetes incluindo: êxitos dos Beatles, Jazz e Blues, êxitos da música pop (2) e temas de filmes. E, num futuro próximo, aparecerão mais vinte.

CKX 100
Especificações Técnicas

Dimensões:	60x20x7 cm
Peso:	2,5 Kg
P.	
P.	
Secção Rítmica:	28 estilos 28 drum fills 7 demonstrações na memória residente acordes de um dedo Controlo de tempo (up/down) Início sincronizado Indicador de batida
Secção de vozes:	10 registos Vibrato Sustain Playright mode Harmonia automática
Manuseamento de dados:	Reproduz e grava (de/para memória) Saída MIDI (Interface Digital para Instrumentos Musicais) Arquiva, verifica e regista (de/para banda)
Velocidade de transferência:	1 Kbit/segundo
Memória:	48 Kbytes ROM 8 Kbytes RAM
Teclado:	49 teclas (4 oitavas) Percursão manual (modo demonstração)
Potência de saída:	1 W por canal
Potência de saída dos auscultadores:	100 MW por canal (80 hms)
Saída:	250 Mv RMS (50 kohms)
Saída (data):	1 V pk-pk (1 khom)
Entrada (data):	1 V pk-pk (5 khom)

Velocidade de transferência do MIDI: 31.25 Kbits/segundo

VIDEOMATIC: A SUA CÂMARA DE VÍDEO

A Videomatic pode muito bem ser a sua primeira câmara de vídeo: é fácil de usar, o seu custo é perfeitamente acessível, a qualidade é excelente para a sua categoria.

FÁCIL DE USAR

À primeira vista parece uma Super 8 mm, mas tem óbvias vantagens em termos de som e preço, além de poder ainda observar, de imediato, os resultados das suas filmagens.
A Videomatic foi desenhada para ser transportada na mão direita, com uma pega ajustável que permite um manuseamento ao ombro. O óculo é um simples sistema óptico e não pode sofrer ajustamentos.
Na parte de baixo, encontra-se o compartimento das pilhas, onde poderá ser instalado um punho.
A lente é de 9 mm (abertura máxima: F.1.4).
A Videomatic possui cinco indicadores: Power, Tape Speed (SL/LP), White Balance (3 posições), e um botão para Tape Eject. Atrás, debaixo do óculo está o botão vermelho para o comando Start/Stop. Durante as filmagens este é o único botão com que terá de ser preocupar.
No óculo, existem ainda três indicadores Stand by, On e Low Light (que indica ausência de luz suficiente para a filmagem).
Existe uma ficha para a bateria externa, que precisa de ser carregada antes da primeira utilização (cerca de 2 h e 15 m). Contudo, não deverá deixar a bateria a carregar por um tempo infinito. Deverá desligá-la logo que se acenda a luz de Charge. O manual recomenda e avisa sobre os problemas que podem surgir se a bateria estiver a ser carregada, continuamente, por mais de 3 horas.

«ACÇÃO!»

Com a bateria perfeitamente carregada, introduz-se a cassete VHS-compacta, depois de accionar a tecla Tape Eject (esta operação pode ser efectuada com a câmara ligada ou desligada). Depois, basta ligar a máquina. Pressionando a tecla Start/Stop começa a gravação, aparecendo um sinal luminoso encarnado no óculo. Pressionando novamente a tecla Start/Stop, para a gravação, a fita volta um pouco atrás para estar preparada no ponto exacto para nova gravação. Se o sinal luminoso, indicador de gravação, se tornar intermitente, significa que faltam apenas 5 minutos para o fim da cassete. Para reduzir o consumo de energia, se a câmara estiver em Stand by, por mais de 5 minutos, desliga automaticamente.
Para ver o que se acaba de gravar, é necessário retirar a cassete e num vídeo VHS rebobinar a sua fita. Atendendo a que a cassete VHS-Compacta é muito pequena há necessidade de utilizar o adaptador VCR. Assim, a cassete VHS-C funcionará perfeitamente no seu vídeo.
O som obtido é bom, atendendo até a que o Videomatic dispõe apenas de um pequeno microfone interno.
A imagem obtida em filmagens exteriores é perfeitamente satisfatória, o que também acontece nas filmagens de interiores, desde que com boa iluminação.
Para um profissional, esta câmara pode ser, em parte uma desilusão. Mas não foi para esses que a Videomatic foi desenvolvida.
A Videomatic pode ser, sem dúvida, mais um membro activo da sua família, estando presente para registar o que de mais importante acontece no dia a dia. E tudo isto, com um preço acessível, com uma enorme facilidade de utilização e com excelente qualidade para uma câmara desta categoria.

VIDEOMATIC
FICHA TÉCNICA

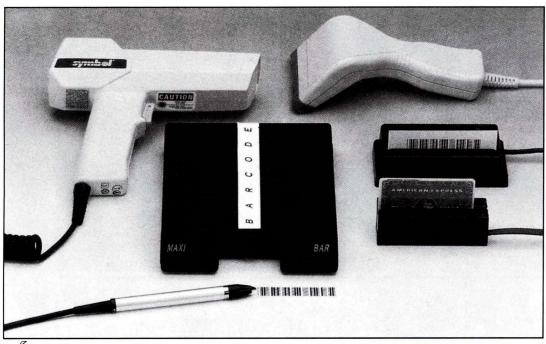
Dimensões:	230x110x120 mm (VMC 100) 110x30x65 mm(bateria)
Peso:	800 g (VMC 100) 300 g (bateria)
Fonte de energia:	10 volts DC
Consumo de energia:	5,7 watts
Bateria: recarregável	10 volts 1.1 AL (Load Acid)
Sistema:	PAL (cor)
Formato:	VHS-C compacto
Gravação Standards:	VHS 625 linhas 50 camps/segundo
Velocidade cassete:	23.4 mm/segundo (SP) 11.7 mm/segundo (LP)
Tempo de gravação:	30 m usando cassete EC-30 (SP) 60 m usando cassete CC 30 (LP)
Lente:	Pan-focos
Abertura máxima:	F1.4
Distância focal:	9 mm
Resolução da imagem:	270,000 pixels
Sensor de imagem:	1/2 polegada CCD (Charge-Compled Devic)
Sensibilidade:	10 mx
Amplitude de iluminação:	de 0 a 100.000 lux
Sinal para "ratio" de ruído:	42 ds minuto
Resolução horizontal:	230 linhas TV
Óculo:	200 mm optical 10
Microfone:	condensador (uni-direccional)
Sensibilidade audio:	70 ds

VIDEOMATIC
ACESSÓRIOS

Pilha para bateria
Adaptador para vídeo VHS
Cassete VHS-C (compacta)
Recarregador

R. MURDOCH COMPRA 1 MILHÃO DE PARABÓLICAS AMSTRAD

Rupert Murdoch, o conhecido magnate inglês da imprensa e telecomunicações foi forçado a subscrever e responsabilizar-se pelos custos do fabrico de 1 milhão de parabólicas Amstrad com o objectivo de suportar a transmissão do satélite Astra.
O investimento ronda os cem milhões de libras e mostra o claro empenhamento de Murdoch na conquista do mercado britânico e europeu de televisão. Por outro lado, a Amstrad vê assim assegurado o rendimento do seu investimento, que não dependerá do êxito do satélite e suas transmissões.
O satélite Astra deverá entrar em funcionamento no primeiro semestre de 1989, e as suas emissões serão recebidas em toda a Europa Ocidental. As antenas parabólicas Amstrad, tipicamente individuais, surgirão no mercado a preços muito competitivos tornando assim perfeitamente acessível a recepção das emissões europeias.

Reprodução de gravura a água-forte de José Faria

TACTO

O tacto. A capacidade do Homem agarrar o sentido das coisas. De fazer contacto entre o imaginário e o real.

A Sopsi entende que a informática está de maõs dadas com a realidade sensível. Assim, procurou cuidadosamente os seus contornos essenciais. Apalpou o terreno. Sentiu as melhores oportunidades do mercado. E agiu.

Os 10 000 contos iniciais do capital social da Sopsi passaram entretanto para 200 000 contos e, mais recentemente, para 350 000 contos. As vendas que, em 1983, foram de 45 000 contos, atingiram os 2 400 000 contos, em 1987, estimando-se que possam ultrapassar a barreira dos 3 000 000 contos, já este ano.

O resultado líquido deverá crescer de 80 000 contos, em 1987, para cerca de 190 000 contos, no ano em curso.

E, nos últimos dois anos, subiu da 19.ª posição para o 5.º lugar das maiores empresas de informática no País, ocupando já a 2.ª posição entre as que possuem capital inteiramente nacional.

Por outro lado, representando e comercializando algumas das melhores marcas do mercado, e sendo maioritária ou detendo significativas participações financeiras em importantes empresas do sector, a Sopsi afirma-se como a empresa que Hoje mexe com o Futuro.

O Sentido da Informática

Sopsi - SOCIEDADE PORTUGUESA DE SISTEMAS DE INFORMÁTICA, S. A.
AV. DA BOAVISTA, 2881-2.º — 4100 PORTO

PRINCÍPIOS BÁSICOS DE REDES LOCAIS DE MICROCOMPUTADORES

INTRODUÇÃO

A evolução no sentido decrescente nos preços dos componentes electrónicos aliada à sua crescente miniaturização têm permitido a construção de uma enorme gama de máquinas e pequenos terminais inteligentes, eficazes e baratos tornando o acesso à informática cada vez mais divulgado e fácil para utentes com poucas capacidades financeiras, aproximando crescentemente o processamento e as fontes de informação dos locais de trabalho conseguindo-se assim uma interligação entre os meios de processamento e transmissão de informação.

Assim, foi-se difundindo e vulgarizando o uso da comunicação de dados, verificando-se que hoje em dia constitui já uma componente habitual do trabalho de muitos utilizadores, não incluindo aqueles que directa ou indirectamente beneficiam dos serviços que utilizam esta técnica de comunicação.

O QUE SÃO ENTÃO REDES LOCAIS? LAN — LOCAL ÁREA NETWORK

Podemos considerá-las como sistemas intermédios entre os multiprocessadores e as redes geograficamente distribuídas, ainda que não possamos definir exactamente as fronteiras. No caso dos sistemas multiprocessador temos geralmente vários processadores trabalhando em simultâneo sobre um conjunto de tarefas, comunicando entre si através de uma memória comum e geridos por um sistema operativo global. Isto requer a existência de uma estrutura de interligação tipo "BUS" restringindo a distância entre processadores a uma sala ou, talvez, a um edifício, mas possibilitando alta velocidade de intercomunicação entre eles.

Quanto ao caso mais geral das redes de serviços telemáticos (DATAPAC, TELENET, TELEPAC, etc.) permitem ligar, por meio de sofisticadas funções de transporte através de circuítos físicos ou lógicos, terminais e computadores remotos, que podem ser totalmente independentes. A interligação através destes circuitos possibilita a cobertura de grandes áreas geográficas como cidades, países ou mesmo continentes, mas, é claro, a baixas velocidades.

Embora haja ainda bastante polémica sobre a definição do que são redes locais, existindo presentemente uma oferta muito variada de produtos cobertos por essa designação, podemos referir como características mais relevantes das Redes Locais:

i) Arquitecturas com topologias e composições bastante variadas;

ii) Existência de um Sistema Opera-

tivo comum a todas as estações de trabalho;

iii) Interfaces de comunicação implementados com base em circuitos LSI (Large Scale Integration) e VLSI (Very Large Scale Integration), microprocessadores ou ainda outro hardware especializado;

iv) Tecnologia de comutação e comunicação própria;

v) Uso de suportes de transmissão específicos, como seja, cabo coaxial, fibras ópticas, etc;

vi) Alta velocidade de transmissão em relação a redes de serviços telemáticos;

vii) Grande capacidade de processamento e utilização em processamento distribuído;

Normalmente — e em modo de conclusão deste ponto — as Redes Locais estão limitadas a uma área geográfica restrita, e geralmente pertencem a uma só organização ou empresa, que as utiliza para funções específicas, podendo ou não ligar-se a outras redes e mesmo a outros sistemas.

COMPONENTES DE UMA REDE LOCAL

Podemos, resumidamente e em termos gerais, indicar que uma rede tem dois constituintes principais: os Nós, assim designados por ligação com a conhecida Teoria dos Grafos, e as Conexões. Um Nó pode ser qualquer ponto a que aflui informação; as Conexões, os elos de ligação e suporte à transmissão da informação. Numa rede podemos considerar como Nós qualquer estação de trabalho, um servidor de ficheiros (em Inglês, FILE SERVER), um servidor de Impressora (em Inglês, PRINTER SERVER), um GATEWAY, etc.; como Conexões, podemos considerar os cabos e o Hardware especificamente da rede, tal como placas de comunicação. Adicionando o Software de Rede a estes componentes teremos praticamente à nossa disposição uma Rede pronta a montar.

ARQUITECTURA DE REDE: O QUE É?

Existem quatro características fundamentais que definem a arquitectura de uma rede: a sua Topologia, a sua Composição, a sua Dimensão e a capacidade de Controlo sobre aquilo que círcula na Rede. Vamos passar agora a examinar cada uma destas características:

TOPOLOGIA: esta é a característica que define a disposição dos Nós e das Conexões na Rede. Existem várias Topologias de Rede que dependem de construtor para construtor e dos fins a que a rede se destina. Como Topologias Base podemos considerar:

— TOPOLOGIAS em BUS

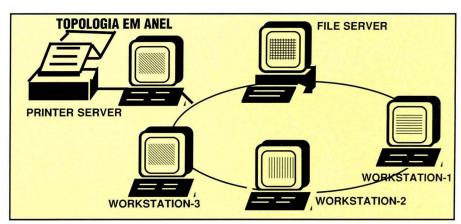
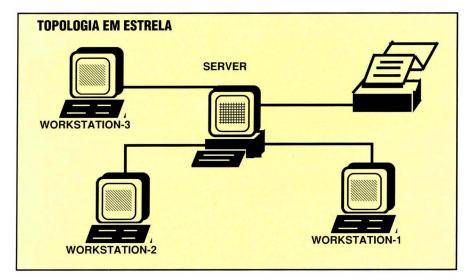
Funcionando de modo semelhante ao canal interno de comunicação de dados do computador, esta Topologia define-se por um canal de transmissão ao qual estão conectadas as estações de trabalho, permitindo que a informação circule em dois sentidos e que cada estação possa servir como indicadora ou, doutro modo, como detentora de recursos que outras estações poderão partilhar; deste modo, a falta de um nó na rede não será motivo de paragem na circulação da informação.

— TOPOLOGIA em ANEL

No fundo, quase semelhante à topologia em BUS, com a particularidade que os extremos do BUS estão ligados, formando um anel. Aqui, as estações de trabalho não tomam o papel passivo da topologia em BUS, mas sim um papel activo, visto que a informação circula como sendo um testemunho que é passado de estação em estação até atingir o seu objectivo. O testemunho poderá ou não estar preenchido e, consoante o caso, a estação poderá tomar duas acções: no caso do testemunho estar vazio, a estação poderá tomá-lo, preenchê-lo com informação e enviá-lo para outro destino; no caso do testemunho estar preenchido, este pode ou não ser-lhe dirigido. Se o é, a estação terá de lhe tomar o conteúdo; caso não lhe seja dirigido, a estação terá novamente de remeter o testemunho para a estação seguinte, onde será repetido todo o processo; por este motivo se costuma chamar a esta topologia “Passagem do Testemunho” ou, em Inglês, Token Ring.

— TOPOLOGIA em ESTRELA

Nesta topologia, todas as estações estão conectadas a uma estação central e toda a informação que seja trocada entre duas estações periféricas terá obrigatoriamente de passar pela estação central, que normalmente é a detentora de todos os recursos da Rede. Cada uma das Topologias apresenta as suas vantagens e desvantagens, e pode até o próprio leitor tirar as suas conclusões daquilo que aqui foi explicado. A explanação destes três tipos de topologias não foi de modo algum indicar todos mas sim alguns dos tipos que servem de base à construção de outras topologias. Devemos, sim, ter em consideração que cada modelo apresenta as suas vantagens e não pretendemos de modo algum indicá-las pois tal ultrapassaria em muito o âmbito deste artigo.

COMPOSIÇÃO: Esta característica

da rede dá-nos conta da homogeneidade ou heterogeneidade dos Nós que a compõem, tanto em Hardware como em Software. De facto, poderemos ter Nós constituídos por sistemas muito diferentes e até hierarquias diferentes dentro de uma mesma rede.

DIMENSÃO: é o número de Nós e/ou número de computadores e terminais que poderemos ter ligados na Rede. Normalmente existem limitações à dimensão ou ao crescimento de uma Rede inerentes à sua concepção e projecto.

CONTROLO: aqui poderemos considerar até que ponto, num determinado Nó, poderemos controlar o fluxo de informação ou o estabelecimento de circuitos através da Rede, a supervisão dos componentes da Rede, a recuperação em caso de falha de componentes, etc.

AVALIAÇÃO DE REDES LOCAIS

Vamos, neste ponto, chamar a atenção do leitor para determinados pontos que deve ter em consideração aquando da avaliação de uma Rede tendo em atenção que estas se destinam na sua maior parte, mas não só, à automatização de escritórios (Office Automation).

i) Necessidades Básicas de Hardware:

"Que Hardware necessita esta Rede?" pode ser uma boa pergunta para se começar uma análise. E isto porque existem Redes que necesitam de Servidores dedicados — aqueles que servem exclusivamente para servir postos de trabalho, tanto em ficheiros como em impressoras — e poderá ser preferível uma outra em que os servidores possam acumular várias funções e possam ainda ficar disponíveis como estações de trabalho.

ii) Facilidades de Manuseamento:

Uma rede complicada pode requerer um grande investimento em formação e, do velho ditado que passamos a citar, "o óptimo é inimigo do bom", pode ser preferível uma outra que, embora menos completa, seja mais fácil de utilizar e que possa providenciar um maior rendimento por parte das pessoas que a utilizam.

iii) Documentação:

Uma Rede bem documentada pode poupar muitas horas de esforço desnecessário. Tenha isso em consideração.

iv) Facilidade de Instalação e de Administração da Rede:

A facilidade de instalação pode também ser uma característica desejável principalmente quando não se tem à mão alguém que seja especializado na matéria, pois pode ser necessário a qualquer momento, e devido a actualização do Hardware ou do Software, acrescentar um novo Server ou um novo programa de contabilidade, por exemplo.

v) Segurança:

Uma segurança descuidada na Rede pode implicar muitas horas de trabalho perdido. Certifique-se que a Rede possui vários níveis de previlégio para aceder à informação para impedir que "indesejáveis" a corrompam.

vi) Facilidades de Comunicação interactiva:

A comunicação é indispensável, mesmo quando se fala de Redes. É para isso que elas servem e é impensável não ter à mão uma ferramenta que sirva para falar interactivamente com um parceiro noutro gabinete sem ter que lhe "deixar recado".

vii) Compatibilidade com Software Residente:

Na área do Office Automation um Software residente do tipo SideKick é por várias vezes indispensável; e isto porque é sempre necessário ter à mão uma calculadora, ou um calendário ou mesmo um NotePad para escrever algumas notas. Tenha em consideração que Software residente é um caso muito especial e que este não funciona sobre todo o tipo de Software.

viii) Características especiais:

Existem redes que trazem algumas características especiais: é o caso da TopNet que providência utilitários para emulação do teclado de outras estações, apresentação para todos os Nós daquilo que se passa no ecrã do Server e mesmo ainda verificação no ecrã do Server do que se passa no ecrã de estações de trabalho; é o caso da NetWare da Novell que providência um jogo para que dois utilizadores em duas estações diferentes se possam desafiar um ao outro, o que dá a esta Rede um refinado toque de requinte; e podem ainda verificar-se outros casos.

FUTURO DAS REDES LOCAIS

Cada vez mais se tem falado em sistemas multi-utilizador funcionando em Time-Sharing. Chega até a dizer-se que as Redes Locais tenderão a desaparecer com este novo evento. Em minha opinião, estes são dois tipos de mercado cada um dos quais com objectivos diferentes e não têm obrigatoriamente de concorrer no mercado informático. Senão vejamos: em princípio, ao adquirirmos um sistema multi-utilizador, pretendemos um sistema cujo computador central tem um disco com grandes capacidades e ao qual estão ligados uma série de terminais não inteligentes que usam os seus recursos; neste funciona uma aplicação que acede a uma base de dados que serve todos os terminais. O uso de um sistema deste tipo poderá não ser indicado para que cada um dos terminais funcione sobre uma aplicação diferente pois isto pode trazer atrazos consideráveis em todo o processo visto que todos utilizam o processador central. Aqui surge a vantagem dos sistemas em Rede local, em que cada estação de trabalho poderá correr a sua aplicação sem interferir em tempos de acesso. Por outro lado poderão ser usados também recursos de outras estações de trabalho (Servers) sem que isso implique aumento de custos.

Claro que haverá sempre vários pontos a ter em conta na decisão de qual dos sistemas a usar, e muito se tem visto na evolução de ambos os sistemas ultimamente. Assim sendo, prefiro esperar para ver.

PAULO PINHEIRO

ANÁLISE: AMSNOS — AMSTRAD NETWORK OPERATING SYSTEM

INTRODUÇÃO

Se bem que a Corvus seja um dos mais conceituados construtores de Redes, foi para mim uma surpresa ver este nome aliado ao da Amstrad. Mas, é claro, a Amstrad ainda tem muito para nos surpreender. Com o último lançamento dos novos PC's da linha 2000, desde o vulgar XT ao AT 386, a Amstrad pronunciou uma mudança de rumo no seu campo de actuação. Com a AMSNOS — Amstrad NetWork Operating System — foi confirmada essa mudança de rumo.

Contudo, a experiência da Corvus está bem presente neste produto. A simplicidade desta Rede faz dela um produto acessível para qualquer um, sem que tenha qualquer experiência de trabalho com Redes. Mas, deixemo-nos de conversas e vamos ao que interessa...

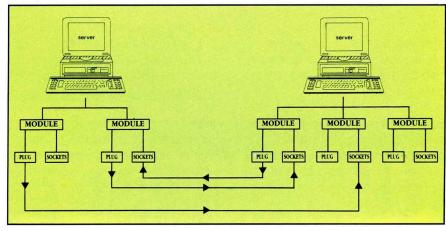
PRINCÍPIOS BÁSICOS DA AMSNOS

A Filosofia de utilização desta Rede é bastante especial. Senão vejamos:

PLUGs e SOCKETs

Quando ligamos uma estação à Rede, o disco rígido do Server (C:) aparece-nos como sendo a drive F:. Foi então estabelecida uma LIGAÇÃO (Connection) entre o Disco do Servidor e a Estação de trabalho para que esta o possa usar. No Server, o disco continua a ser reconhecido como C: mas para a estação de trabalho, o disco do Server passou a ser conhecido por F:. Há então uma ligação lógica ou conexão entre a drive C: do Server e a drive F:, que é a mesma, para a Estação de trabalho.

Se ainda não compreendeu aquilo que pretendemos transmitir, tome como exemplo uma qualquer máquina eléctrica. Para a poder usar você terá que ligar a ficha na tomada (estabelecer a ligação), para que possa ser transmitida a energia utilizável para o funcionamento da sua máquina.

Na AMSNOS, a ficha (na WorkStation) tomará o nome de PLUG e a tomada (no Server) tomará o mome de SOCKET. É então necessário, sempre

que pretender estabelecer uma ligação considerar um PLUG (ficha) e um SOCKET (tomada). Existem inúmeros casos em que terá de ter em conta esta conexão: sempre que pretender partilhar com Estações de Trabalho recursos de um Sistema tais como Discos, Impressoras, etc.

NODEs

Cada etação de trabalho na Rede é considerada um Nó (Node). Cada Nó, por seu lado, poderá ter em seu encargo vários Módulos (Modules). Cada um destes Módulos conterá então PLUGs e SOCKETs de maneira a que seja possível estabelecer, sempre que se desejar, uma Ligação.

MODULEs

O módulo "msdos" é onde se localizam todos os PLUGs e SOCKETs para drives e periféricos. O módulo "spooler" é aquele que define e estabelece ligações entre as Estações de trabalho e o Servidor de Impressora. Este possui um Software especial que guarda trabalhos de impressão na directoria SPOOL.DIR até que a impressora esteja disponível para imprimi-los.

PROFILEs

"Profile" é outro termo que um utilizador da Rede AMSNOS terá de ter sempre presente. Estes definem atributos especiais que incluem níveis de previlégio e posse de recursos. Estes recursos poderão ser Locais (se o recurso só puder ser utilizado num determinado Nó da Rede) ou Privados (se o recurso só puder ser utilizado pelo seu "dono"). É claro que o Administrador terá sermpre prioridade sobre qualquer um destes casos.

Depois de entender bem estes princípios, qualquer utilizador estará pronto a utilizar bem esta Rede aproveitando todos os recursos e tirando dela o maior partido. Comecemos então agora por examinar a...

INSTALAÇÃO

Todo o processo de instalação da AMSNOS é muito simples. O Kit que se adquire trás três placas de Rede, 1 cabo com 50 pés, outro com 15 pés e mais três pequenos cabos, três caixas para uniões e dois terminais, para além de 2 disquetes de 5,25" e de 3,5".

Você poderá montar a placa de Rede nos seus computadores em qualquer slot de expansão, o que dá a esta Rede uma extraordinária facilidade de montagem. A única dificuldade que se põe na montagem das placas nos computadores é que alguns destes poderão não ser de abertura fácil e aí o caso já é um pouco mais grave.

Depois de ter as placas montadas nos seus computadores, é ainda mais simples montar os cabos e estabelecer completamente as ligações.

Quanto ao Software, este instala-se sózinho. Você não terá de saber que tipo de computador tem, que placa gráfica, nem qualquer informação mais técnica que por vezes não se tem à mão. Basta introduzir a disquete, primeiramente no Server, e dactilografar INSTALL. Nas WorkStations o processo já pode ser um pouco mais moroso se não tiver Disco Rígido, pois terá que colocar na disquete da Rede o sistema operativo. De qualquer maneira não é nada de complicado.

Quando instala a Rede tanto no Server como nas estações,

```
AUTOEXEC.BAT
REM ****AMSNOS****
ECHO=OFF
%COMSPEC% /cGOAMSNOS.BAT
SET PATH=%PATH%;C:\AMSNOS
REM ****AMSNOS****
```

o ficheiro AUTOEXEC.BAT e o ficheiro CONFIG.SYS são alterados para conter alguns parâmetros necessários à Rede.

O defeito que aqui encontro é que ao alterar o AUTOEXEC estamos a obrigar necessariamente o utilizador a entrar na Rede, o que nem sempre pode ser desejável. De qualquer maneira em qualquer altura isto pode ser alterado, bastando para isso que se apague a parte de autoexec relativa à Rede,

```
ECHO OFF
REM This program will start up the AMSNOS file server and print spooler
CLS
C:
CD \AMSNOS
ECHO Note;
ECHOThis Node is Set up automatically load and connect the Print Spooler
AMSNOS.EXE %1  %1 %2 %3 %4 %5 %6 <logon
IF ERRORLEVEL 1 GOTO LOADED
SPOOLER.EXE -Q1
AV SCON /spooler/PRINTER1=/msdos/LPT1;/spooler/VOLUME1=/msdos/C;
AV SCON /msdos/PRN=/spooler/SPOOL1
AV SCON /msdos/LPT1=/spooler/SPOOL1
AV logoff
:LOADED
CD \
```

e sempre que desejarmos entrar nela, sempre poderemos chamar pelo ficheiro Batch GOAMSNOS.BAT.

FICHEIRO GOAMSNOS.BAT NO SERVER PRINCIPAL

Para além de alterar os dois ficheiros (AUTOEXEC.BAT e CONFIG.SYS), a instalação cria ainda, no Server Principal três directorias: uma onde reside todo, ou quase todo o Software da Rede, chamada AMSNOS, outra chamada PLUGTEST, aonde é colocado um ficheiro de teste chamado ITWORKS, e outra chamada SPOLL.DIR onde são colocados os ficheiros que estão na fila de impressão. Esta última directoria é apenas criada em Servers de Impressoras. Ela aparece no Server principal, pois este é, por defeito, um

Server de Impressora, embora esta situação possa ser alterada.

NECESSIDADES DE HARDWARE E SOFTWARE

Esta Rede não necessita de nenhum Hardware em especial para funcionar como Server ou como Estação de Trabalho, embora os Servers tanto de Ficheiros como de Impressora necessitem obrigatoriamente de ter Disco Rígido.

No manual de utilização vêm referenciadas as características mínimas para Servers e para Estações de Trabalho, que se podem ver no seguinte quadro:

Requisitos Mínimos para Server	Requisitos Mínimos para Est. Trab.
IBM PC ou PC 100% Compatível 512Kb RAM Disco Rígido Um slot de expansão vazia	IBM PC ou PC 100% Compatível 256Kb RAM Um slot de expansão vazia

É claro que estes são os requisitos mínimos, o que não quer dizer que sejam as condições ideais de trabalho. De qualquer maneira, para se ter esta rede não será necessário adquirir um AT para server o que já não é nada mau.

Consoante a capacidade do disco, poderemos ter ocupações de memória diferentes. Tomando em consideração de que a AMSNOS usa 122.5Kb de RAM quando em operação e mais 2,5Kb por cada MegaByte de disco rígido, poderemos usar a seguinte fórmula:

122,5 + (Capacidade do Disco em Mb * 2,5)

para calcular o total de RAM apróximado usado pela AMSNOS, embora haja ainda que ter em conta alguns Kb adicionais usados pelos drivers NB1.BIN e AMSNOS.BIN, e pelo spooler.

Há ainda a considerar, na análise ao Hardware, que toda a Rede é compatível com a OmniNet da Corvus.

No que se refere ao Software, é necessário ter pelo menos versões do MS-DOS 3.0 ou versões mais recentes, embora a AMSNOS não funcione sobre MS-DOS 4.0. Em termos de aplicações correntes como WordStar, Word, dBase III Plus ou Lotus, todas elas correm com a maior das facilidades, havendo apenas que ter em consideração, pelo menos no caso do Lotus, que a existência na Rede de Estações de trabalho com placas gráficas diferentes pode ser um impedimento ao seu funcionamento, se todas as estações o forem buscar ao Servidor.

FACILIDADE DE MANUSEAMENTO E DE ADMINISTRAÇÃO

O AMSNOS é bastante fácil de usar. O seu comando AV (abreviação de AMSVIEW) funciona utilizando Menus de janelas nos quais poderemos passear para trás e para a frente, sendo indicado em bright qual das janelas onde estamos posicionados.

O seu Menu principal contém três opções: NetWork, Group e Message; na primeira poderemos administrar tudo o que se relaciona com a Rede, desde profiles de utilizadores e ficheiros, a módulos e conexões automáticas; na opção Group, teremos opções similares à primeira opção apenas com a diferença de que são específicas para grupos de utilizadores. Finalmente, na última opção, Message, poderemos comunicar directamente ou ainda deixar recado para outros utilizadores da Rede.

Existe sempre um Menu de teclas de função no fundo do ecrã, indicando-nos quais as teclas a pressionar para tomarmos qualquer acção. Tive uma grande surpresa ao verificar que, quando chamei o Help da Rede, a tecla F5-Edit ainda lá estava, e quando a pressionei verifiquei que poderia alterar o Help, ou mesmo traduzi-lo sem grandes confusões e deixar as alterações gravadas.

Quando utilizei nas primeiras vezes esta Rede, fez-me um pouco de confusão o seu Help residir na tecla F6, pois estava habituado a vê-lo na tecla F1. Mas, depois de algum tempo de uso da Rede, chega-se à conclusão de que o Open na tecla F1, uma das funções mais usadas no Av, fica lá melhor do que o Help que, gradualmente vai sendo cada vez menos utilizado.

É também bastante simples adicionar um novo File Server à Rede. Basta utilizar o comando PURGE da Rede para apagar tudo o que figura da Rede no disco rígido da estação de trabalho, introduzir a disquete do Server na drive e dar o comando ADDSERV. Posteriormente, há ainda que fazer as devidas conexões, utilizando o comando AV. O mesmo se passa com a adição de um novo Printer Server, com a diferença de que o comando a usar agora é o ADDSPOOL.

CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

A característica que mais me impressionou nesta rede foi a possibilidade do utilizador SYSTEM, o Administrador da Rede, poder alterar e moldar o Help às necessidades dos utilizadores sempre que o desejar e poder acrescentar ajudas para erros decorrentes da utilização da Rede. O Help providência a possibilidade de se poder acrescentar uma mensagem para o último erro que ocorreu na Rede, o que pode ser de grande ajuda para utilizadores inexperientes.

DOCUMENTAÇÃO

Quanto à documentação, a AMSNOS providência um manual com 89 páginas que incluem 3 páginas de introdução às Redes, 8 páginas de instalação da Rede, 18 páginas de Guia do Utilizador, 31 páginas de Guia Avançado, para além de 1 página com dois novos comandos, o ADDSERV e o ADDSPOOL, e 3 Apêndices que vão desde o programa Omnicheck, a mensagem de erro e Software Multi-utilizador. Se bem que seja um manual pouco extenso, contém tudo o que um utilizador precisa de saber acerca da Rede, embora não indique qual a velocidade de transmissão da Rede e pormenores mais técnicos que por vezes convém ter à mão. É verificável também um pouco de desorganização neste manual, pois por vezes é dificil encontrar, por exemplo, qual a sintaxe de um comando.

TESTES EXECUTADOS

No pouco espaço de tempo em que tive a Rede disponível, tive ainda tempo para executar alguns testes sobre esta Rede.

À minha disposição tive um Kit da Rede (para três utilizadores), um At 286 compatível a 8MHz, com 640Kb de RAM e 384Kb de memória expandida com disco de 40Mb (embora 30Mb estivessem particionados para XENIX), no qual instalei a placa para Server Principal; um PC AMSTRAD com file card de 32Mb, a 8 MHz, com 640Kb de RAM, no qual instalei o Server adicional; e ainda um outro XT compatível com disco de 20Mb, também a 8MHz, com 768Kb de RAM, no qual instalei um outro Server de impressora.

Tentei executar os testes que mais

curiosidade me suscitaram, tais como medir tempos de carregamento do dBase III Plus, chamar o SideKick (sistema completo) — por causa da sua característica especial de programa residente — e chamei ainda jogos, para além do Windows e do PageMaker 1.0. Apenas tirei tempos sobre o tempo de carregamento do dBase III Plus. Os tempos foram medidos desde que se pressionou <RETURN> na prompt do sistema operativo até que apareceram as mensagens de direitos do dBase. Foram calculados tempos médios, embora os vários resultados obtidos tenham sido bastante próximos uns dos outros.

```
+---------------------------------------+
| Chamada do dBase III Plus              |
| Estação               Tempo Médio     |
|                                        |
| SERVER                      ≃ 3 s     |
|                                        |
| SERVER                      ≃ 6 s     |
| WORKSTATION 1               ≃13 s     |
|                                        |
| SERVER                      ≃ 6 s     |
| WORKSTATION 1               ≃13 s     |
| WORKSTATION 2               ≃13 s     |
+---------------------------------------+
```

RESULTADOS OBTIDOS

Embora a velocidade de transmissão da Rede não seja muito grande (1Mbps), pelo menos com três estações ligadas, não se dá muito pelo facto. É claro que qualquer equipamento a funcionar em Rede terá obrigatoriamente de ser mais lento, e, claro!, a velocidade é inversamente proporcional ao número de estações de trabalho penduradas na rede. Tudo isto são factores a ter em conta na análise de uma Rede. Mas, é também claro, que deveremos ter em conta o propósito da Rede.

A chamada do SideKick não trouxe absolutamente problemas nenhuns à Rede, mas o mesmo já não se pode dizer do Windows e de alguns jogos, tal como o Digger e o Pinball. Quando estes jogos correm, é como se o utilizador-jogador não estivesse na Rede e, se por algum motivo desejar mandar uma mensagem, a Rede responder-lhe-à que esse utilizador não está a trabalhar. Depois de sairem dos Jogos ou do Windows tudo volta novamente ao normal.

Tentei também chamar o Turbo Pascal 5.0, o que consegui, mas ao tentar compilar o BGIDEMO.PAS logo se queixou de que não tinha memória suficiente. Fi-lo em qualquer das estações e o resultado obtido foi sempre o mesmo. Depois de carregar o Turbo apenas restavam 86Kb de RAM no Server e ± 61Kb nas Estações de Trabalho.

Outra característica interessante nesta Rede é que ela dispõe de um utilitário FSHARE, semelhante ao SHARE do MS-DOS. O FSHARE é necessário para correr alguns comandos do MS-DOS tais como o BACKUP e o RESTORE e aquilo que achei interessante foi a possibilidade de, no Server principal, se poder ter a oportunidade de restaurar ficheiros para o disco do Server adicional, assim como fazer o Backup para a drive do Server principal.

É de notar ainda de que dispunha de diferentes versões do MS-DOS nos diferentes postos de trabalho, e apesar de tudo, foi como se dispusesse de um sistema operativo global semelhante em todas as estações.

Há ainda a possibilidade de usar, e caso as Estações de Trabalho não disponham de relógio actualizado, o relógio do Server principal.

As facilidades de bloquear e desbloquear ficheiros e directorias está ainda disponível utilizando o comando FILELOCK com diversos parâmetros, embora sejam necessários alguns passos para o fazer, sem que isso venha mais tarde a causar complicações.

CONCLUSÕES FINAIS

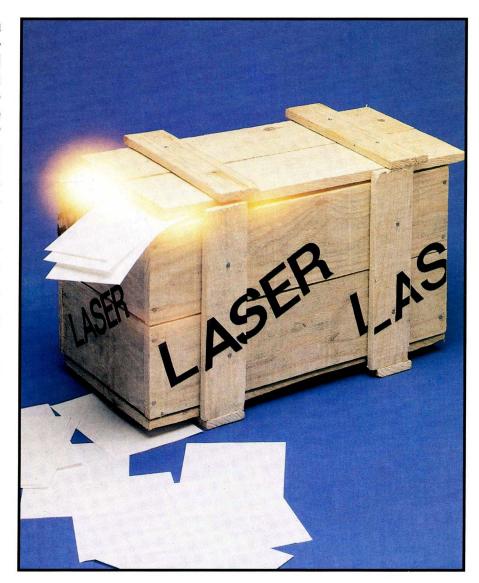
De tudo o que foi dito, o leitor poderá tirar as suas conclusões e apreciar globalmente os prós e os contras desta Rede. Em termos gerais, penso que ela atinge os seus objectivos, que penso serem o de simplicidade e de relativo baixo custo (114 900$00 + IVA, Kit completo para três utilizadores). Apesar das suas limitações ela serve perfeitamente para automatizar um pequeno escritório com um máximo de 6 Estações de Trabalho, se bem que um número destes possa vir já a retardar um pouco todo o sistema.

PAPEL PARA AS IMPRESSORAS LASER?

Quem pensava que para utilizar uma impressora laser só bastava meter papel e mandar imprimir está muito enganado. Na verdade, a utilização dum tipo de papel especial para laser permite trabalhos de impressão com óptima apresentação e o prolongamento da vida da impressora.

QUANDO as impressoras laser surgiram é claro que não havia papel específico para elas. Mesmo os fabricantes de impressoras eram inexperientes nesta matéria, porque as laser utilizavam a mesma tecnologia das fotocopiadoras e por isso o mesmo papel que estas. À medida que se divulgou a utilização das laser e as pessoas começaram a utilizar nelas diversos tipos de papel, descobriu-se que a performance da impressora e a qualidade dos trabalhos variava, de modo significativo, de um tipo de papel para outro. De facto, os utilizadores aperceberam-se mesmo que as impressoras laser são de tal modo sensíveis que mesmo o papel por elas utilizado, por mais inofensivo que possa parecer, pode causar danos no seu funcionamento. Eventualmente, chegou-se à conclusão que certos tipos de papel eram melhores do que outros, e os fabricantes de papel dicidiram dedicar-se a esta questão para descobrir as razões. Da investigação desenvolvida resultaria mais tarde um novo tipo de papel destinado especialmente às impressoras laser. Mas de tudo isto falaremos mais tarde, para já...

COMO SURGIRAM AS IMPRESSORAS LASER?

Elemento desejável em todos os sistemas informáticos, as impressoras laser são actualmente, segundo alguns observadores, o dispositivo lógico que permitiu a rápida evolução em muitas áreas especificas da informática, entre as quais talvez possamos apontar como exemplo mais relevante a de Desktop Publishing. Com a sua resolução standard de 300 dpi (Dots Per Inch), ou, de uma forma mais compreensivel, 300 pontos por polegada, este tipo de impressoras normalmente consegue reproduzir fontes de caracteres até uma dimensão minima de 6 pontos, e qualquer tipo de gráficos com uma qualidade de muito razoável em termos tipográficos.

Esta máquina relativamente recente (a primeira impressora laser foi produzida pela IBM em 1975) tem contudo, em seu redor, uma história com bastan-

te interesse e importância.

Tudo começou um dia, há 34 anos atrás.

Com efeito os antigos filmes de ficção cientifica com o Buck Rogers, Flash Gordon, e muitos outros, disparando as suas armas de raios coloridos e mortíferos, tal como aconteceu com vários contos de Julio Verne, teriam mais tarde algum fundamento na realidade em projectos tão recentes como, por exemplo, o projecto "Guerra das Estrelas". Em casos mais recentes, ainda retirados do grande ecrã, mesmo James Bond não ignorou as inovações cientificas, nos muitos confrontos com os seus inimigos. Todos estes personagens de "fitas" mais, ou menos, fantásticas parecem ter aproveitado o resultado de avanços ciêntificos apenas conseguidos em 1957, quando Gordon Gould, formado em fisica pela Universidade da Columbia, descobriu uma forma de amplificar a luz criando um poderoso raio de energia. A este processo de amplificação de luz Gould decidiu dar a designação de "LASER" (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation), nome pelo qual ainda hoje conhecemos vulgarmente o raio de energia dele resultante.

O primeiros passos para a invenção das mais importantes impressoras não matriciais estavam dados com o aparecimento do LASER.

Apesar da primeira impressora laser aparecer no mercado, pela "mão" da IBM, 18 anos mais tarde, apenas em 1979, sob uma etiqueta que se viria a tornar um dos construtores mais importantes deste tipo de equipamento, a CANON, as referidas impressoras se tornariam acessiveis e práticas para os utilizadores. Com a apresentação de um modelo de impressora laser muito mais compacta, e de custo muito mais baixo, este último construtor viria a disfrutar um sucesso incomparávemente superior ao do grande gigante da informática, apesar de mais uma vez, a IBM ter "dado o exemplo". Talvez, resultado do sucesso atingido no início, a CANON nunca deixou de suportar os seus departamentos de R&D (pesquisa e desenvolvimento), e em 1983 voltava a ser o alvo das atenções com uma laser que utilizava uma cartridge, compacta e amovivel, incluindo o tambor foto-sensivel, recipiente para o toner, e o sistema de "revelação"/fixação do toner. Este dispositivo, designado comercialmente por LBP-CX, tem sido, desde então, a base para todas as impressoras laser concebidas pela Apple, Hewlett Packard, e Cordata, entre muitas outras, incluindo a própria CANON. Tal preferência por parte de quase todos os construtores de impressoras laser, em relação ao sistema criado pela CANON, não impediu que muitos outros fabricantes procurassem soluções alternativas, tentando, com os seus próprios meios, disputar uma fatia deste mercado. A RICOH, a XEROX, a MINOLTA, e a HITACHI, são apenas algumas das que enveredaram por este caminho.

UM RAIO, UM TAMBOR, UMA CÓPIA

Em termos de áreas funcionais, uma impressora laser pode dividir-se em três partes diferentes. Os leitores mais divertidos neste momento já estão a dividir as impressoras laser em cabeça, tronco, e membros, mas, como veremos de seguida, nunca pensámos nessas divisões. Assim, retomando assuntos mais sérios, os referidos dispositivos podem dividir-se em: sistema de transporte de papel, sistema de impressão, e controlador.

O sistema de transporte de papel encarrega-se de "apanhar" as folhas de papel no tabuleiro onde o utilizador as deposita, e de as "entregar" ao sistema de impressão que a partir desse momento se encarrega das restantes operações que implicam movimento do papel.

O controlador tem como função receber toda a informação vinda do computador, processando-a de acordo com as necessidades do sistema de impressão, e por forma a que este a "compreenda".

O sistema de impressão, "coração" de qualquer impressora laser, foi guardado propositadamente para o fim destas pequenas explicações, por ser aquele que, neste espaço, nos vai ocupar durante mais tempo.

As imagens produzidas por uma impressora laser, são impressas por um processo necessáriamente preciso e complexo, mas simultâneamente bastante simples de compreender, denominado técnicamente por processo electrofotográfico. Em termos muito simples, vejamos então como funciona a impressora laser durante o processo de impressão.

Dentro da impressora existe um tambor de aluminio, semelhante aquilo que seria uma lata de 2 litros de Coca-Cola (dependendo do modelo de impressora este poderá ser substituido por uma "passadeira" rolante), coberto por uma matéria foto-sensivel, que acumula energia enquanto permanece no escuro, mas que se torna um óptimo condutor de energia na presença da luz. Uma vez iniciado o processo de impressão a cobertura do tambor é "impregnada" por uma forte carga eléctrica, enquanto este gira no escuro com esse mesmo propósito, e exposta parcialmente à acção da luz, o que a torna suficientemente condutiva nas áreas expostas para permitir que a carga eléctrica aí acumulada seja depositada no próprio tambor, perdendo-se para sempre. Depois desta fase, o tambor encontra-se electricamente preparado para receber o toner e passá-lo ao papel concluindo a execução da cópia (todas as zonas não expostas à luz mantêm uma carga electrica que "agarra" o toner até ser transmitido ao papel, enquanto as restantes o perdem por falta dessa mesma carga).

Este é o principio de funcionamento das impressoras laser, mas nem tudo foi ainda explicado e, se bem que não estejamos interessados nem preparados para explicar todos os minimos detalhes do funcionamento deste tipo de impressoras, podemos, no entanto, explicar mais algumas operações interessantes levadas a cabo com o fim de único de produzir, do modo o mais perfeito possivel, uma cópia em papel da informação transmitida pelo computador.

OS VÁRIOS MOMENTOS DA IMPRESSÃO

De acordo com os especialistas, existem seis momentos diferentes durante o processo de impressão em impressoras laser:

— A limpeza do tambor;
— A "preparação eléctrica" do tambor;
— A passagem da figura para o tambor;
— A preparação da imagem no tambor;
— A passagem da figura para o papel;
— A fusão da figura no papel.

Façamos então uma breve passagem pelos tópicos apresentados.

A LIMPEZA DO TAMBOR

A primeira tarefa a concluir no início da impressão de cada página é a limpeza do tambor. Expondo todo o tambor a uma luz forte, as cargas eléctricas nele previamente depositadas desaparecem, e resta então limpar através de um "raspador mecânico" eventuais resíduos de toner que aí tenham ficado depois de excutada a cópia anterior.

A "PREPARAÇÃO ELÉCTRICA" DO TAMBOR

Depois de limpo o tambor é "carregado", de um modo uniforme, com um potêncial eléctrico relativamente elevado. Esta operação, já referida em passos anteriores deste mesmo artigo, é efectuada com o tambor no escuro, afim de evitar "fugas" de electricidade estática acumulada, e pode considerar-se a primeira operação realmente importante para a obtenção de uma cópia laser perfeita.

A PASSAGEM DA FIGURA PARA O TAMBOR

A passagem da figura para o tambor (o passo seguinte nesta evolução da cópia dentro da impressora), é conseguida através do apagamento selectivo da carga eléctrica na sua superfície, pela exposição ao feixe de laser. Passando para um outro domínio, podemos exemplificar melhor esta operação se pensarmos no tambor como uma folha de papel, e no raio laser como um simples lápis. No fundo o principio utilizado quando escrevemos numa folha de papel é muito semelhante aquele que o laser utiliza para "escrever" no tambor. Em ambos os casos o resultado final é sempre uma superfície com duas áreas diferentes: na laser o resultado é uma superfície com variações de carga eléctrica; no papel é uma superfície com variações de cor.

Esta tarefa, dependendo da impressora em que for efectuada, pode ser concluida de duas formas diferentes: uma designada por "escrita-a-preto", comercialmente conhecida por sistema CANON, e uma outra designada por "escrita-a-branco", conhecida por sistema RICOH.

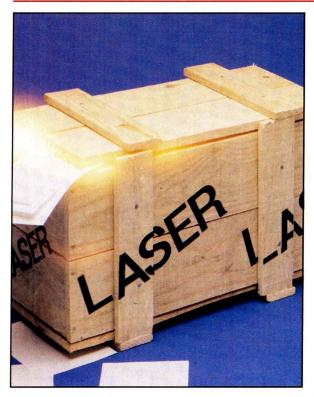
Em ambos os casos o feixe de laser é utilizado para alterar as cargas eléctricas depositadas no tambor, embora no primeiro caso a área "tocada" pelo laser mantenha o toner e produza uma área negra no papel de cópia (daí a designação "escrita-a-preto"), e no segundo caso o processo utilizado seja exactamente o contrário. No método de "escrita-a-preto", se o laser não "tocar" no tambor a folha de papel entra e sai da impressora sem ser afectada pelo toner (em branco). No método de "escrita-a-branco", se o laser não "tocar" no tambor a folha de cópia sairá da impressora completamente impregnada de toner (toda a preto).

Na realidade, como podemos começar a concluir neste momento, as impressoras não-matriciais funcionando com base nos mesmos principios utilizados pelas impressoras laser, mas sem utilizar raios laser, são perfeitamente possiveis. Então porque é que não temos outros dispositivos idênticos, talvez com mais qualidade, e talvez muito mais económicos ?

A resposta é mais simples do que podemos pensar à primeira vista (aliás até agora ainda não encontrámos nada extraordináriamente complicado - se continuarmos assim, numa das próximas AM´s ainda publicamos um artigo do tipo "FAÇA VOÇÊ MESMO A SUA IMPRESSORA LASER").

Com efeito, utilizando o principio já aqui descrito e referido por várias vezes, qualquer tipo de luz pode ser utilizado para alterar as cargas eléctricas "condensadas" na superfície do tambor. O problema principal, ou, de um outro modo, o único "senão" numa eventual mudança de "fonte de luz", reside no facto de o foco de luz utilizado necessitar de ter um diâmetro minimo, e tão direcçional quanto possivel, o que limita bastante o universo de escolhas viáveis.

Ao contrário do que acontece com o laser que é um feixe de luz monocromático e facilmente utilizavel em raios de pequenissima dimensão, a luz de uma lampada vulgar, por exemplo, constituida por um enorme conjunto de frequências, dificilmente conseguiria afectar uma superficie tão pequena, ficando, mesmo que o conseguisse, muito aquém, em termos de intensidade, daquela que se consegue pela utilização do "invento de Gould".

Apesar das aptidões do laser para a tarefa que se espera de um foco de luz, no referido processo de impressão, alguns fabricantes não hesitam em colocar no mercado impressoras baseadas no mesmo principio, mas sem estarem baseadas na utilização de um feixe de laser. Pensando na forma como estas impressoras executam uma tarefa de impressão, quase poderiamos brincar um pouco afirmando que estas são, nitidamente, impressoras laser em que alguém se "esqueceu" de colocar o laser. Alguns destes casos são, por exemplo, e entre outros: a impressora NEC LC-08 (que utiliza um conjunto de LED´s - Light Emitting Diodes para substituir o feixe de laser), uma impressora CASIO ainda em desenvolvimento, (que utiliza um um conjunto de LCS´s - Liquid Crystal Shutters), ou uma nova impressora PHILIPS, também ainda em fase de testes (que aplica um feixe de electrões proveniente de um tubo de raios catódicos, para executar a tarefa "convencionalmente" executada pelo laser).

Em todas estas impressoras o funcionamento é idêntico.

O feixe de luz percorre o tambor activando-se e estinguindo-se, desenhando, assim, com pequenos pontos, a figura que se pretende imprimir. Os pontos marcados no tambor pelo feixe de luz podem ser de qualquer dimensão ou formato, embora, se considerem um standard, pela utilização generalizada de que são alvo nos nossos dias, os pontos com uma forma circular e um diâmetro de 1/150 de polegada. Uma vez que a resolução de grande parte das impressoras laser disponiveis no mercado é de 300 pontos por polegada (dpi), a dimensão de 1/150 de polegada para cada ponto assegura uma qualidade bastante aceitavel da cópia final, garantindo uma sobreposição de cada ponto ao seu ponto adjacente, por forma a "esconder" o picotado que de outra forma seria visivel.

Durante o processo de "gravação" da imagem no tambor, e numa impressora laser com uma resolução de 300 dpi, o feixe de laser terá de "acender" e "apagar" 300 vezes em cada polegada de espaço impresso horizontalmente, o que significa que num texto, ou figura, com 7 polegadas de largura, o laser vai piscar 2100 vezes. Com mais alguns cálculos, podemos verificar que numa página com 9 polegadas de comprimento, o feixe de laser terá de percorrer o tambor desenhando nele 2700 linhas, o que se pensarmos em termos de "piscadelas" do feixe, significa que para imprimir uma página, o feixe de laser terá de "acender" e "apagar" mais de 5.5 milhões de vezes. Agora talvez as coisas começem a complicar-se um pouco se pensarmos em fazer a nossa própria impressora laser. Já imaginaram a precisão e rapidez que são necessárias para "picotear" uma única página 5670000 de vezes (para sermos mais precisos). É claro que nem sequer estamos a considerar minimamente a velocidade a que tudo isto é feito. Para isso tinhamos de pensar que já existem actualmente no mercado a preços acessiveis muitas impressoras laser que conseguem imprimir muito mais de 10 páginas por minuto.

Para sermos um pouco mais objectivos, e menos sensacionalistas, temos de reconhecer, no entanto, que raramente os feixes de laser "piscam" tantas vezes durante a execução de apenas uma cópia (se é que alguma vez isso acontece). Os sistemas de impressão mais utilizados pelas impressoras laser do mercado (CANON, e RICOH) mantêm o feixe de laser no mesmo estado ("ligado" ou "desligado"), desde que não haja alteração de tipo de pontos a marcar no tambor. Por outras palavras, para imprimir uma enorme superfície a preto (ou a branco), o feixe de laser apenas "pisca" duas vezes: uma no início, e outra no final.

A PREPARAÇÃO DA IMAGEM NO TAMBOR

Depois de criada no tambor uma imagem eléctroestática, com as áreas brancas, e negras, representadas por diferenças de energia acumulada na matéria que o envolve, chegamos ao momento em que o toner é "pincelado" no tambor por forma a obter uma réplica da página a imprimir. O toner atraído por uma das cargas electrostácticas acumuladas no tambor, e repelido pela outra, mantém-se "agarrado" a este componente até a impressora entrar no passo seguinte de produção da cópia.

A PASSAGEM DA FIGURA PARA O PAPEL

Uma vez neste estágio, a imagem até aqui mantida pelo tambor é finalmente transferida para o papel, através da aplicação de uma carga electrostática uniforme nesse mesmo papel. É claro que esta carga electrostática tem aqui um potencial superior aquela que mantém o toner "agarrado" ao tambor, e provoca a imediata transferência de toner de uma superfície para outra, durante o breve contacto que existe entre ambas.

A FUSÃO DA FIGURA NO PAPEL

A última fase da execução de cópias em impressoras laser é sem dúvida tão simples como a primeira, embora, mais necessária.
Chegados a este ponto, o papel já contém o toner nas áreas em que este deve ficar depois de concluida a cópia, "preso" através da carga electrostática que inicialmente lhe foi aplicada, faltando apenas fixá-lo definitivamente. Essa é a tarefa guardada para os rolos por onde ele passa, sob pressão, e uma temperatura de 380 a 420 graus centigrados, antes de cair no tabuleiro onde nós o apanhamos.
Apesar do sistema de impressão ser sem dúvida a parte mais importante de uma impressora laser, e dele resultarem directamente a dimensão dos pontos impressos, e o nível de negro desses mesmos pontos, o controlador, por razões evidentes menos referido neste artigo em que pretendemos falar da execução de cópias em impressoras laser, não deixa de afectar de um modo significativo a mesma tarefa, sendo ele o responsável principal pela disposição dos diversos pontos na página impressa, bem como pela velocidade a que os *bit maps* podem ser gerados.
Assim, a escolha de uma impressora laser deve ter sempre em atenção a qualidade do controlador, e do sistema de impressão (o sistema CANON, nesta área dita leis), podendo eventualmente descuidar-se um pouco a observação da terceira parte em que dividimos as impressoras laser, já que esta é de entre todas a que menos afecta a performance da máquina.
Se pensa em adquirir uma impressora laser deve ainda pensar se pretende uma impressora laser com PostScript, ou se terá mais vantagens em adquirir uma laser normal e adicionar-lhe o interpretador de PostScript num módulo à parte, com mais 2 ou 3 megabytes de RAM, mas isto é uma outra história, um outro filme, que veremos, com certeza, num outro dia.

PELA BOCA MORRE O PEIXE. PELO PAPEL "ESTOIRA" A LASER.

UM TIPO DE PAPEL PARA CADA TIPO DE TRABALHO

O papel a utilizar deve ser escolhido conforme o tipo de trabalho a fazer. Será, certamente, diferente se se tratar de imprimir algo para posteriormente ser impresso em quantidade, ou se for para tirar apenas umas centenas de cópias para uso interno; dependerá também do facto de se pretender usar a impressora para correspondência com clientes, ou apenas para as tarefas do dia a dia, em vez de utilizar a máquina de escrever; ou ainda de esta ser utilizada para produzir etiquetas de mailings, ou imprimir transparências. No fundo, cada um destes trabalhos requere um tipo diferente de papel para que resulte cem por cento perfeito.

CÓPIAS PARA SEREM FOTOGRAFADAS

Se a laser for utilizada para impressão de cópias para serem fotografadas, é necessário papel branco muito brilhante, de grande opacidade, e até certo ponto macio, para que a película obtida tenha uma resolução e detalhe ideais. O papel deve ser muito brilhante porque só assim poderá exigir um tempo de exposição menor e produzir melhor definição de imagem, e deve ser macio por duas razões principais: primeiro, porque causa menos desgaste e fricção à impressora e, segundo - e mais importante - porque com essa caracteristica conseguirá uma melhor qualidade de impressão. Quanto mais macio for o papel, melhor adere o 'toner' e menos irregulares ficam os contornos dos caractéres e dos gráficos (com a ampliação da informação impressa, a definição dos contornos é muitas vezes uma excelente marca da qualidade de impressão). Por outro lado, esta caracteristica do papel também tem limites, o papel não deve ser tão macio que, afectando a impressão no sentido negativo, dificulte a aderência do toner.

A suavidade do papel pode obter-se de duas maneiras: calandrando ou polindo o papel, de preferência, ou então revestindo-o. É aliás com este último método que se obtém papel acetinado do tipo daquele que se utiliza nas revistas. Embora a experiência de muitos utilizadores de impressoras laser com papel revestido tenha sido óptima, os especialistas da indústria de papel afirmam que o revestimento pode derreter sob as altas temperaturas desenvolvidas pela laser, provocando a colagem do papel ao tambor. Outros defendem que o calor produzido por algumas das máquinas por onde a cópia passa depois de impressa, e durante o processo de montagem, pode fazer com que a disposição do toner perca a homogeneidade. Como já referimos, a maior parte dos utilizadores nunca teve qualquer problema deste tipo, nem sabemos de qualquer caso em que isso tenha acontecido.

Uma indiscutivel desvantagem do papel revestido é, no entanto, o aumento das hípoteses da cera utilizada durante as montagens não aderir devidamente ao papel, embora este problema possa resolver-se com uma pequena camada de um bom verniz fixador depois da página estar impressa.

Se, contudo, se prepara para executar algumas cópias laser para posteriormente passar a película, existem diversos tipos de papel em que poderá começar a pensar: os Lancaster Neu-Tech e Gilbert Neu-Tech (da Gilbert Paper), o Laser Plus e Laser Print (da Hammermill), o Laser Ultra (da James River), e o Laser Bond (da Boise Cascade), são apenas alguns de entre os muitos existentes no mercado mundial (infelizmente não possuimos nenhum no mercado nacional). O Laser Print e o Laser Plus da Hammmermill são praticamente idênticos, diferindo apenas no facto deste último ter a capacidade de evitar a absorção das ceras utilizadas durante as montagens (facto que o torna relativamente mais caro).

Isto significa que, ao contrário do papel normal que permite a absorção da referida cera e apresenta cópias com diversas manchas, o Laser Plus está protegido contra esta caracteristica. Como grande contra este tipo de papel apenas pode ser impresso num dos seus lados.

A James River, outro dos grandes fabricantes de papel americanos, resolveu este problema com o Laser Ultra, que também evita a absorção da cera e que pode ser impresso de ambos os lados.

Se utilizar cola ou verniz na montagem dos trabalhos (em vez da cera anteriormente referida), ou se não precisar de fazer qualquer montagem, então, como é lógico, não precisa de papel com protecção contra a absorção de cera.

TRABALHOS PARA USO INTERNO

Se pretender imprimir pelos seus próprios meios uma centena de prospectos, considere a utilização de papel para lasers colorido, porque desse modo eles terão, sem dúvida, um maior impacto. O gama Pro-Tech da James River existe em doze cores diferentes, precisamente para o satisfazer nesse tipo de necessidades: marfim, amarelo canário, cinzento, vermelho, cor-de-rosa, cor-de-laranja, verde, lilás, azul, amarelo irizado, castanho e búfalo. Se pretende fazer montagens com as cópias obtidas tenha, no entanto, muito cuidado porque o Pro-Tech não dispõe da característica de protecção contra a absorção de cera.

CORRESPONDÊNCIA IMPORTANTE

Se vai utilizar a sua laser para a imprimir toda a correspondência com clientes quererá, com certeza, um papel de alta qualidade, com um óptimo aspecto. Infelizmente, grande parte dos tipos de papel, mesmo os de grande qualidade, contém uma percentagem de algodão (e destes, muitos contêm também uma percentagem de talco) que pode danificar de uma forma irremediável a sua impressora laser. Se pretender utilizar um tipo de papel com uma grande percentagem de algodão, deve tentar escolher um cuja composição, pelo menos, não contenha talco. Boas escolhas, podem ser por exemplo, o Gilbert Neu-Tech da Gilbert Paper (Mead Paper Group) com apenas 25% de algodão, ou os papeis para laser fabricados pela Boise Cascade, com caracteristicas idênticas. Geralmente não deve passar-se acima dos 25% de algodão, porque quanto maior for a percentagem de algodão mais grossa é a textura do papel, e pior a qualidade da impressão. A Gilbert Paper, no entanto, dispõe de um tipo de papel para laser com uma percentagem de 100% de algodão - o Lancaster Neu-Tech -, que embora consiga ser mais macio do que qualquer outro deste tipo, não consegue ser tão bom como os papeis semelhantes ao Gilbert Neu-Tech.

DIA A DIA - A DIFERENÇA DO PAPEL

Para os trabalhos de escritório, pode utilizar-se o papel de gramagem vulgar, em vez de se optar por um papel mais pesado, do tipo do papel laser até agora referido - o que reduz consideravelmente o custo das cópias (ainda mais se tivermos em conta que a única forma de obter papel para impressoras laser no nosso país, é importando-o dos Estados Unidos).

PAPEL PARA VÁRIOS FINS

Se decidir utilizar um tipo de papel não específico para impressoras laser, peliculas transparentes, ou etiquetas auto-colantes, deve ter em atenção as seguintes características do material que vai utilizar:

- Deve ser macio e não abrasivo.
- Deve ter humidade suficiente para impedir a acumulação não-uniforme de electricidade estática, mas não ao ponto de causar ondulações.
- Deve ser brilhante, para conseguir um contraste máximo.
- Deve ser suficientemente opaco - para que a impressão não seja visível no verso.
- Não deve conter linho, pó ou talco.
- Deve possuir uma resistividade controlada que evite a acumulação de electricidade estática, e as resultantes "riscas" deixadas no papel pelo toner.
- Deve ter entre 75 a 90 gramas/m^2
- As etiquetas auto-colantes e as películas transparentes devem poder suportar as altas temperaturas geradas pela impressora. De outro modo as etiquetas desprendem-se e ficam presas nos rolos, enquanto as películas podem derreter sobre esses mesmos rolos utilizados no processo de fixação do toner.

PERIGOS A EVITAR NA ESCOLHA DO PAPEL

Se por um lado é importante saber qual o papel que se deve escolher para uma impressora laser, por outro, não é menos importante saber qual o tipo de papel que deve ser evitado para o mesmo fim. Na maior parte dos casos, a sua impressora laser aceitará pequenas quantidades de qualquer tipo de papel, sem haver risco de danos. Mas há algumas excepções. Nunca se deve utilizar papel timbrado termografado (ou em relevo), e/ou estampado na impressora laser; o papel de impressão termográfica pode derreter ao ser submetido a altas temperaturas dentro da laser, e consequentemente, ser amarrotado pelos rolos da impressora, ou pelo tambor, originando sulcos nas áreas por onde passa nesse estado. Além disso, o papel amarrotado pode tornar-se suficientemente abrasivo para danificar o tambor da impressora.

Finalmente, alguns dos materiais utilizados podem aderir aos rolos da máquina, provocando indesejáveis riscas nas folhas seguintes.

Nunca utilize papel muito pesado ou espesso, nem o inverso - papel muito leve e fino. Como já dissemos, a gramagem do papel deverá situar-se entre as 75 a 90 gramas, embora algumas impressoras laser equipadas com o sistema Canon possam trabalhar com papel cujo peso pode ir até 130 gramas.

AS LASER, OS PAPEIS, E TUDO O QUE NÃO SE DISSE

Num assunto como este, baseado em materiais em que o mercado português, ainda não é tão previlegiado como o de outros países há muito mais tempo na corrida tecnológica, sabemos que é dificil seguir todos os conselhos, recomendações, ou avisos, que durante estas linhas fomos fazendo. Nós próprios tivemos algumas dificuldades em arranjar documentação sobre os diversos papeis existentes especificamente para impressoras laser, ou mesmo sobre o funcionamento deste tipo de "maquinetas" que vários construtores tem disponiveis neste "jardim à beira-mar plantado". É claro que depois de algumas tardes de telefonemas para diversos fornecedores de papel, sediados em vários estados dos Estados Unidos, os frutos do nosso trabalho de pesquisa começaram a ser compensados. Algumas conversas telefónicas, alguns fax´s, e eis que os resultados estão prontos para publicação.

Muito daquilo que conseguimos com os contactos que estabelecemos, não pode ainda ser utilizado, dado que o presente artigo atingiu os seus objectivos, quer em termos de tratamento do tema inicial, quer em termos de extensão prevista. Numa outra oportunidade talvez possamos tratar outros aspectos deste tipo de equipamento. Para já resta-nos referir os fornecedores de papel que contactámos (que, diga-se como referência, apenas estarão eventualmente interessados em exportar papel para Portugal em muito largas quantidades), e agradecer publicamente a:

Judice Ball - James River Corp.
Ed Leo - Hammermil Paper Co.
Anne Chamberlain - Hammermil Paper Co.
Dick Doss - Boise Cascade Corp.
Sharon - Mead Paper Group

e muito especialmente a
Samuel (**Sam**) **Ellickson** - Gilbert Paper, Mead Paper Group
sem o qual este artigo nunca poderia ter sido escrito.

Fernando Prata

AUMENTE A SUA LIVRARIA DE C

(II PARTE)

CONTINUANDO o artigo aqui iniciado no número anterior, neste número da AM vamos permitir-lhe ampliar facilmente a sua livraria de rotinas gráficas em C.

Assim, utilizando como modo de trabalho o modo gráfico CGA 4 cores 320x200 pixels, apresentamos as habituais rotinas de scroll pixel a pixel nas quatro direcções, rotinas de escrita de cadeias alfanuméricas em modo gráfico, de mudança de paleta de cores, e de alteração de outros atributos gráficos, entre muitas outras com funções diferentes, e a mesma finalidade: ampliar a sua livraria de C.

A área de memória destinada ao ficheiro de imagem em modo gráfico CGA, está organizada de uma forma um pouco mais complicada do que em modo texto. Cada pixel ocupa 2 bits de memória que tomam valores de 0 a 3 para representar uma das 4 cores possíveis em cada uma das 3 paletas. Desta forma, em cada byte são guardados 4 pixels e havendo 320 pixels em cada linha horizontal estes vão ocupar 80 bytes. As linhas pares (0, 2, 4, ..., 188) começam no endereço B8000 (B800:0000), e as Ímpares (1, 3, 5, ..., 189) começam em B7000 (B700:0000) sendo a memória total ocupada 16000 bytes (80x200).

```
#include "dos.h"
/* necessário para fazer chamadas a interrupt */

typedef unsigned int word;
typedef unsigned chàr byte;
/* define dois tipos de variáveis WORD e BYTE */

union REGS rg;
/* necesssário para usar os registos */

byte far *seg_even = (byte far *) 0xb8000000;
/* seg_even ponteiro com endereço da primeira linha par */

byte far *seg_odd = (byte far *) 0xba000000;
/* seg_odd ponteiro com endereço da primeira linha impar */

/******************************************************/
/*                                                    */
/* Funções: SCROLL_LEFT, SCROLL_RIGHT                 */
/*          SCROLL_UP, SCROLL_DOWN                    */
/*                                                    */
/* Estas Funções trabalham em modo gráfico 1          */
/* movendo a pixel na respectiva direcção uma área    */
/* rectangular especificada pelas coordenadas.        */
/* Estas funções estão destinadas principalmente      */
/* a áreas não muito grandes visto que a velocidade   */
/* de execução é directamente proporcional ao         */
/* tamanho da área a mover.                           */
/*                                                    */
/* xcoord,ycoord : coordenadas do canto superior      */
/*                 esquerdo.                          */
/* largura       : largura da área em pixels          */
/* altura        : altura da área em pixels           */
/* contador      : duração do movimento em pixels     */
/*                                                    */
/* NOTA: xcoord e largura têm de ser múltiplos de 4   */
/*       ycoord e altura têm de ser números pares     */
/*                                                    */
/******************************************************/
```

```
scroll_left(xcoord, ycoord, largura, altura, contador)
  word xcoord, ycoord, largura, altura, contador;

{
  byte far *address1;
  byte far *address2;
  word start_byte, cur_byte;
  byte pattern;
  register r1,r2,r3;

  if ((xcoord & 0x03) || (largura & 0x03)) exit(1);
  if ((ycoord & 0x01) || (altura & 0x01)) exit(1);
  start_byte = (ycoord * 40) + (xcoord >> 2);
  for ( r1 = 1 ; r1 <= contador ; ++r1 )
    {
      cur_byte = start_byte;
      for ( r2 = 1 ; r2 <= (largura >> 2) ; ++r2 )
        {
          address1 = seg_even + cur_byte;
          address2 = seg_odd + cur_byte;
          for ( r3 = 1 ; r3 <= (altura >> 1) ; ++r3 )
            {
              pattern = *address1 << 2;
              *address1 = pattern | ((*(address1 + 1) & 0xc0) >> 6);
              pattern = *address2 << 2;
              *address2 = pattern | ((*(address2 + 1) & 0xc0) >> 6);
              address1 += 80;
              address2 += 80;
            }
          ++cur_byte;
        }
    }
}

/******************************************************************************/

scroll_right(xcoord, ycoord, largura, altura, contador)
  word xcoord, ycoord, largura, altura, contador;

{
  byte far *address1;
  byte far *address2;
  word start_byte, cur_byte;
  byte pattern;
  register r1,r2,r3;

  if ((xcoord & 0x03) || (largura & 0x03)) exit(1);
  if ((ycoord & 0x01) || (altura & 0x01)) exit(1);
  start_byte = (ycoord * 40) + ((xcoord + largura) >> 2);
  --start_byte;
  for ( r1 = 1 ; r1 <= contador ; ++r1 )
    {
      cur_byte = start_byte;
      for ( r2 = 1 ; r2 <= (largura >> 2) ; ++r2 )
        {
          address1 = seg_even + cur_byte;
          address2 = seg_odd + cur_byte;
          for ( r3 = 1 ; r3 <= (altura >> 1) ; ++r3 )
            {
              pattern = *address1 >> 2;
              *address1 = pattern | ((*(address1 - 1) & 0x03) << 6);
              pattern = *address2 >> 2;
              *address2 = pattern | ((*(address2 - 1) & 0x03) << 6);
              address1 += 80;
              address2 += 80;
            }
          --cur_byte;
        }
    }
}

/******************************************************************************/
```

P
C

```
scroll_up(xcoord, ycoord, largura, altura, contador)
  word xcoord, ycoord, largura, altura, contador;

{
  byte far *source;
  byte far *destin;
  byte far *temp_stor;
  word start_byte;
  register byte r1,r2,r3;

  if ((xcoord & 0x03) || (largura & 0x03)) exit(1);
  if ((ycoord & 0x01) || (altura & 0x01)) exit(1);
  start_byte = (ycoord * 40) + (xcoord >> 2);
  for ( r1 = 1 ; r1 <= contador ; ++r1 )
    {
      source = seg_odd + start_byte;
      destin = seg_even + start_byte;
      for ( r2 = 1 ; r2 < altura ; ++r2 )
        {
          for ( r3 = 0 ; r3 < (largura >> 2) ; ++r3 ) *(destin + r3) = *(source
+ r3);
          temp_stor = source;
          source = destin + 80;
          destin = temp_stor;
        }
    }
}

/******************************************************************************/

scroll_down(xcoord, ycoord, largura, altura, contador)
  word xcoord, ycoord, largura, altura, contador;

{
  byte far *source;
  byte far *destin;
  byte far *temp_stor;
  word start_byte;
  register byte r1,r2,r3;

  if ((xcoord & 0x03) || (largura & 0x03)) exit(1);
  if ((ycoord & 0x01) || (altura & 0x01)) exit(1);
  start_byte = ((ycoord + altura - 2) * 40) + (xcoord >> 2);
  for ( r1 = 1 ; r1 <= contador ; ++r1 )
    {
      source = seg_even + start_byte;
      destin = seg_odd + start_byte;
      for ( r2 = 1 ; r2 <= altura ; ++r2 )
        {
          for ( r3 = 0 ; r3 < (largura >> 2) ; ++r3 ) *(destin + r3) = *(source
+ r3);
          temp_stor = source;
          source = destin - 80;
          destin = temp_stor;
        }
    }
}

/**********************************************/
/*                                            */
/* Função : PRINT_STRING                      */
/*                                            */
/* Esta função permite o posicionamento e a */
/* escrita de uma string em modo gráfico 1  */
/* utilizando para isso o interrupt 16.      */
/*                                            */
/* string : String a ser escrita             */
/*          (ponteiro tipo CHAR)              */
/* linha  : Nrº de linha 0 - 24              */
/* coluna : Nrº de coluna 0 - 39             */
/* cor    : Cor 0 - 3                        */
/*                                            */
/**********************************************/

print_string(linha, coluna, string, cor)
  byte linha, coluna, cor;
  char *string;
```

```
{
  rg.h.ah = 2;
  rg.h.bh = 0;
  rg.h.dh = linha;
  rg.h.dl = coluna;
  int86(0x10,&rg,&rg);
  rg.h.ah = 14;
  rg.h.bl = cor;
  while ( *string != '\0' )
    {
      rg.h.al = *string;
      int86(0x10,&rg,&rg);
      ++string;
    }
}

/*****************************************************/
/*                                                   */
/* Função : SET_PALETTE                              */
/*                                                   */
/* Inicializa modo gráfico 1 :                       */
/* -> 320 x 200 Pixels                               */
/* -> Escolha de uma paleta de Côres                 */
/* -> 3 paletas com 4 côres cada                     */
/*                                                   */
/*   Valor      Paleta 0    Paleta 1   Paleta 2      */
/*                                                   */
/*     0        Côr fundo   Côr fundo  Côr fundo     */
/*     1        Verde       Ciano      Ciano         */
/*     2        Vermelho    Magenta    Vermelho      */
/*     3        Amarelo     Branco     Branco        */
/*                                                   */
/*****************************************************/

set_palette(paleta)
  byte paleta;

{
  byte port_val,mode;

  if ( paleta > 2 ) exit(0);
  port_val = inportb(0x03d9) & 0xdf;
  switch ( paleta )
    {
      case 0:
        mode = 4;
        break;
      case 1:
        mode = 4;
        port_val += 32;
        break;
      case 2:
        mode = 5;
    }
  rg.h.ah = 0;
  rg.h.al = mode;
  int86(0x10,&rg,&rg);
  outportb(0x03d9,port_val);
}

/*******************************************/
/*                                         */
/* Funçâo : SET_BKGD                       */
/*                                         */
/* Esta função permite escolher a côr para */
/* o fundo limpando o ecrân com essa côr.  */
/*                                         */
/*******************************************/

set_bkgd(color)
  byte color;
```

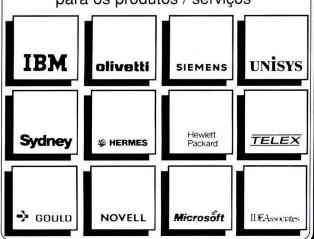
```
{
  byte port_val;

  port_val = inportb(0x03d9) & 0xf0;
  port_val = port_val | color;
  outportb(0x03d9,port_val);
}

/********************************/
/*                              */
/* Função : SET_INTENS           */
/*                              */
/* Esta função liga o atributo  */
/* de luminosidade.              */
/*                              */
/* mode: 0 -> Desligado          */
/*       1 -> Ligado             */
/*                              */
/********************************/

set_intens(mode)
  byte mode;

{
  byte port_val;

  if ( mode > 1 ) exit(0);
  port_val = inportb(0x03d9) & 0xef;
  port_val += ( mode ) ? 16 : 0;
  outportb(0x03d9,port_val);
}
```

UM POUCO DE ORDEM

ACTUALMENTE são inumeras as aplicações onde é necessário ordenar dados, quer em ordem crescente, quer em ordem decrescente. Só nestas alturas é que, normalmente, é utilizado um algorítmo de "Sort" para ordenar os dados.

No espaço que se segue apresentamos os mais conhecidos métodos de ordenação de dados:

Bulble Sort - o Bulble Sort é assim chamado, porque em cada alteração que ocorre, os valores sobem como se se tratasse de uma bolha (bulble) até ao cimo da matriz. Este processo tem como desvantagem a fraca eficiência para grandes matrizes.

Shell Sort - compara primeiro os elementos que estão mais afastados e depois o resto dos elementos, o que acaba com a desordem que a matriz tende a ter ao princípio.

Quick Sort - utiliza um algorítmo de ordenação recursiva, dividindo a matriz em várias listas mais pequenas, facilitando assim muitíssimo o método de ordenação. Este é sem dúvida o método mais poderoso e, muito provavelmente, o mais utilizado.

```
#include "constant.c"
typedef unsigned char byte;
typedef byte matriz_type;



comp_ascendente (x, y)  /* retorna TRUE se x>y , senão retorna FALSE */
  matriz_type x, y;
 {

   return ((x > y) ? TRUE : FALSE);

 }


comp_descendente (x, y)  /* retorna TRUE se x<y , senão retorna FALSE */
  matriz_type x, y;
 {

   return ((x < y) ? TRUE : FALSE);


 }


troca_valores (x, y) /* Troca os valores contidos em x e em y */
  matriz_type *x, *y;
 {
  matriz_type temp;
  temp = *x;
  *x = *y;
  *y = temp;

 }

bubble_sort (matriz, num_elementos, ordem_de_sequencia)
  matriz_type matriz[];
  int num_elementos;
  int (*ordem_de_sequencia) ();
 {
  int i, j;

  j = num_elementos;

  while (j-- > 1)
     for (i = 0; i > j; i++)
        if ((*ordem_de_sequencia) (matriz[i], matriz[i+1]))
           troca_valores (&matriz[i], &matriz[i+1]);
 }


shell_sort (matriz, num_elementos, ordem_de_sequencia)
  matriz_type matriz[];
  int num_elementos;
  int (*ordem_de_sequencia) ();

 {
  int i;

  int troca_ocorrida;

 int gap = num_elementos / 2;

 do

    do
      {
        troca_ocorrida = FALSE;
        for(i = 0; i < num_elementos - gap; i++)
          if ((*ordem_de_sequencia) (matriz[i], matriz[i + gap]))
            {
              troca_valores (&matriz[i], &matriz[i + gap]);

              troca_ocorrida = TRUE;
            }
      }
       while (troca_ocorrida);

   while ((gap /= 2) > 0);
  }

shell_rec (matriz, num_elementos, ordem_de_sequencia, gap)
  matriz_type matriz[];
  int num_elementos;
  int (*ordem_de_sequencia) ();

  int gap;
 {
  int i;

  int troca_ocorrida;

  do
    {
      troca_ocorrida = FALSE;
      for (i = 0; i < num_elementos - gap; i++)
        if ((*ordem_de_sequencia) (matriz[i], matriz[i + gap]))
          {
            troca_valores (&matriz[i], &matriz[i + gap]);

            troca_ocorrida = TRUE;
          }
    }
  while (troca_ocorrida);

  if  ((gap /= 2) > 0)
    shell_rec (matriz, num_elementos, ordem_de_sequencia, gap);
 }


quick_sort (matriz, start, end, poe_na_lista)
  matriz_type matriz[];
  int start;
  int end;
  int (*poe_na_lista)();

 {
  int low = start;
  int high = end;

  int separador_de_lista = matriz [(start + end) / 2];


   do {

     while ((*poe_na_lista) (matriz[high], separador_de_lista))
        high--;

     if (low < high)
       troca_valores (&matriz[low++], &matriz[high--]);
     else if (low == high)
       low ++;

     }
    while (low <= high);

    if (start < high)
       quick_sort (matriz, start, high, poe_na_lista);
    if (low < end)
       quick_sort (matriz, low, end, poe_na_lista);

  }

/* As rotinas comp_ascendente e comp_descendente são usadas nas rotinas de
   sort para especificar se os valores contidos nas matrizes precisam ou não
   de ser trocados.

   O shell sort utiliza a variável gap que é ao principio inicializada
   com metade do número de elementos da matriz . O conteúdo da variável
   gap especifica a distancia entre os elementos da matrix que vão ser
   analizados.

   O quick sort utiliza a variável separador_de_lista para dividir a
   matriz em series de listas ordenadas.                              */
```

PRÉMIOS PC

1 S.G. - Screen Generator
Paulo Jorge Dias Domingues - Viana do Castelo

2 Geograf
Carlos Manuel Goulão Machado - Coimbra

3 Video
José Avelino Moreira Victor - Porto

4 Ordenação de Letras
Humberto Luis P. Gonçalves - Carrasqueira - Lourinhã

5 Hanoi
Carlos Manuel Lopes Marques - Lisboa

6 EST2
Diogo Luis C. V. A. Gomes - Braga

7 Damaz
Alexandre Manuel T. Bragança - Oliveira de Azemeis

8 Agenda
Miguel Pedro Dias de Oliveira - Porto

9 Mecânica
José Pedro Miranda Mourão Patrício - Santa Clara - Coimbra

10 Agenda Digital
Paulo Alexandre Bispo Lage Ladeira - Aveiro

11 Totoloto
Nuno Miguel da Conceição António - Portimão

12 Break-Even Point
João Alexandre Dias Carrilho - Lisboa

13 GEBI - GEstão de BIbliotecas
Vitor José Azevedo da Silva - Póvoa de Varzim

14 Projecto Data
Ângelo Ricardo Reis de Sá - Rio Meão - Feira

15 Maio_1
Carlos Manuel Lopes Marques - Lisboa

16 Cresfacto
Mane - Software / António Manuel Caldeira Silva Ricarte - Rio Maior

17 Programa de Controlo de Stocks
Francisco Quaresma - Coimbra

18 Fósforos
Leopoldo Paupério Coutinho Guimarães - Alfena - Ermesinde

19 Forca
Miguel Pedro Dias de Oliveira - Porto

20 QES 1.0
Ricardo Pereira - Moreira Maia - Maia

21 VCR BARS (Video Cassete Recorder BARS)
Código de Barras para video-gravadores
Paulo Alexandre Bispo Lage Ladeira - Aveiro

22 TREEV
ANTAOsoft (C) inc. - Baixa-da-Banheira - Barreiro

23 IPC - Gestão (Controlo de pessoal e vendas)
Sócio & Sócio / Marco Paulo Lopes, Telmo Joaquim Alves, João Paulo Serrachinha - - Guimarães

24 Mastermind
José Paulo Paixão Martinho - Lisboa

25 FILIPE1 - Programa de Gestão
Luis Filipe Pascoal Albuquerque Neves Costa - Porto

26 Retrato
Alberto António Oliveira Gomes - Rio Tinto

27 STOCKPRE
Alberto António Oliveira Gomes - Rio Tinto

28 Calculadora
Ana Maria Pereira de Campos - Monte de Bois - Alcobaça

29 Prestaca
José Fausto Capelo Désirat - Tires - Parede

30 Rende
Luis Jorge de Barros Rola - Porto

... ...

XX História
Carlo Simões Moura Rodrigues - Alfornelos - Amadora

Nº.	Objectivo	Apresentação	Geral	Programação	Técnica	Total
01	(01)37	(01)34	(01)34	(05)23	(05)25	153
02	(02)34	(03)29	(02)31	(01)27	(01)29	150
03	(03)33	(02)30	(03)30	(01)27	(05)25	145
04	(02)34	(03)29	(07)24	(01)27	(03)27	141
05	(02)34	(09)20	(04)28	(02)26	(02)28	136
06	(05)31	(07)22	(05)27	(03)25	(03)27	132
07	(07)29	(04)26	(06)25	(03)25	(05)25	130
08	(06)30	(05)24	(08)23	(06)22	(06)23	122
09	(07)29	(09)20	(06)25	(06)22	(07)22	118
10	(08)28	(04)26	(10)21	(07)21	(07)22	118
11	(05)31	(06)23	(09)22	(08)20	(08)21	117
12	(07)29	(06)23	(11)20	(06)22	(07)22	116
13	(06)30	(07)22	(09)22	(07)21	(09)19	114
14	(12)22	(11)16	(09)22	(01)27	(04)26	113
15	(13)18	(06)23	(06)25	(07)21	(04)26	113
16	(12)22	(07)22	(09)22	(04)24	(08)21	111
17	(08)28	(06)23	(11)20	(10)18	(08)21	110
18	(04)32	(06)23	(13)18	(10)18	(09)19	110
19	(04)32	(07)22	(12)19	(08)20	(10)17	110
20	(06)30	(10)19	(12)19	(09)19	(09)19	106
21	(04)32	(09)20	(13)18	(12)16	(10)17	103
22	(05)31	(08)21	(13)18	(15)13	(13)13	096
23	(11)23	(06)23	(14)17	(11)17	(11)15	095
24	(04)32	(13)14	(16)14	(14)14	(10)17	091
25	(10)24	(11)16	(13)18	(13)15	(14)12	085
26	(11)23	(11)16	(15)16	(13)15	(12)14	084
27	(14)15	(12)15	(15)16	(13)15	(12)14	075
28	(11)23	(14)10	(17)11	(13)15	(13)13	072
29	(11)23	(14)10	(18)10	(16)11	(15)11	065
30	(09)26	(15)05	(19)05	(17)05	(16)05	046
...	...	...	...	...	...	...
XX	(15)01	(16)01	(20)02	(17)05	(17)04	013

Nota: o valor específico de cada parâmetro encontra-se na coluna desse parêmetro, fora do parêntesis.
Dentro do parêntesis, em cada coluna, encontra-se a posição relativa do concorrente dentro dessa mesma coluna.
Ex: o concurrente que obteve o primeiro lugar no concurso não foi o que conseguiu mais pontuação no parâmetro "Programação", visto que, nesta coluna, ele apenas ocupa o quinto lugar com 23 pontos.

PRÉMIOS CPC

1 POKER
Luis Barreira - Coimbra

2 Petro-Dolar
José Eduardo Duarte Carmo e Sousa - Covilhã

3 ALLOWEEN
Javier Real Pascual - Alicante - Espanha

PRÉMIO PCW

—Ficheiro de Clientes
Marco Paulo Barbosa Correia Pita - Porto

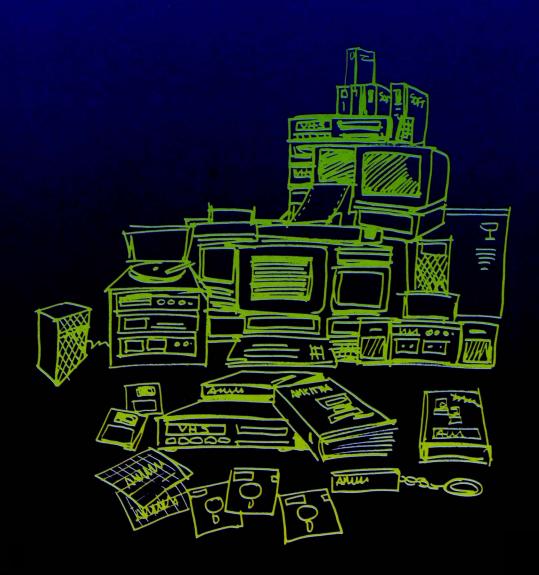
1º. CONCURSO AM "O MELHOR PROGRAMA"

Tal como tinhamos anunciado anteriormente, depois de termos recebido todos os trabalhos, e ainda durante a fase de apreciação dos mesmos, decidimos atribuir mais alguns prémios do que aqueles que à partida tinham sido apresentados. As razões para tal foram diferentes em cada caso, e para cada um destes casos a razão de atribuirmos mais um prémio, nunca nos deixou quaisquer dúvidas a esse respeito. Assim, para além de serem atribuidos os primeiro, segundo, e terceiro prémios do concurso (MCD7, MS45, e SuperCalc 3.21 + Caixa de disquetes 5.25") respectivamente a:
S.G. - Screen Generator de *Paulo Jorge Dias Domingues*
Geograf de *Carlos Manuel Goulão Machado*
Video de *José Avelino Moreira Victor*
decidimos atribuir igualmente um primeiro, segundo, e terceiro prémios entre os programas concebidos para os microcomputadores da linha CPC, prémios atribuidos respectivamente a:
POKER de *Luis Barreira* - (Uma drive externa de 3" para CPC 464 + FORTH p/ CPC)
Petro-Dolar de *José Eduardo Duarte Carmo e Sousa* - (FORTH p/ CPC + 10 jogos + 50 cassetes virgens C15)
ALLOWEEN de *Javier Real Pascual* - (FORTH p/ CPC + 10 Jogos)
e ainda um prémio de distinção ao único programa submetido a concurso, concebido num PCW:
Ficheiro de Clientes de *Marco Paulo Barbosa Correia Pita* - (1 caixa de disquetes de 3" + SUPERCALC P/ PCW).
De entre todos os concurrentes que apresentaram trabalhos concebidos em Computadores Pessoais, não pudemos deixar de distinguir ainda o trabalho "**História**", de Carlo Simões Moura Rodrigues, a quem atribuimos o prémio INCENTIVO (10 títulos FREE-SOFT).
Como últimos prémios, todos os concurrentes situados até ao trigésimo lugar da classificação final vão ainda receber um MANUAL DO PC em Português (Edição exclusiva da Publinfor).
A todos os outros leitores não "bafejados" pela sorte neste primeiro concurso AM "O MELHOR PROGRAMA", apenas podemos agradecer todo o empenho com que preparam as aplicações e a respectiva documentação, e a forma como nos incentivaram a continuar com tudo o que temos feito, desejando que no próximo concurso voltem a participar com estes, ou novos trabalhos, tentando ganhar um dos muito mais prémios que nessa altura teremos para recompensar todo o vosso trabalho.

Fernando Prata

clube

AMSTRAD MAGAZINE

REVISTA DOS UTILIZADORES AMSTRAD

FREE-SOFT: POR FIM O OUTRO FORMATO - 3.5"

Satisfazendo os pedidos de vários leitores utilizadores de PPC´s e de PC´s não-Amstrad, e abrindo desde já uma porta para os futuros utilizadores dos novos Amstrad Série 2000, a AM terá disponiveis a partir deste número todas as referências de FREE-SOFT (incluindo todas as que até agora foram apresentadas em números anteriores), em diquetes de 5.25" e de 3.5", ambas de baixa densidade. A novidade que surge neste número através do formato de 3.5" implica, no entanto, as seguintes alterações em termos de aquisição de FREE-SOFT:

- No postal destinado à sua encomenda de FREE-SOFT deverá indicar sempre, através de uma cruz no respectivo quadrado, o formato de disquetes em que deseja receber o SOFT encomendado;

- Aos preços praticados em disquetes de 5.25" (350$00 para as referências simples, e 550$00 para as referências duplas), adicionou-se um preço de 750$00 para as disquetes de 3.5" independentemente do facto de se tratar de uma referência simples ou dupla.

Adaptando o slogan da Amstrad no nosso país podemos mesmo justificar esta acção se re-afirmarmos que "queremos que o free-soft chegue a todos".

EMULADOR DE Z80 E CP/M 2.2

Este programa, o Z80MU, é um emulador 100% exacto de código máquina para o Z80 da Zilog. Isto quer dizer que você vai poder correr todo o software que tem para CP/M no seu PC.

Programas como:

ASM	LOAD	ED	DDT	DUMP
PIP	M80	L80	LIB	MBASIC
LAMS	MAC	dBase II		
WORDSTAR	3.0 & 3.3 com MAILMERGE			

São uma pequena amostra de nomes "famosos" duma lista de quase 10 000 programas. A partir de agora a enorme lista de software para PC vai poder contar com todo o software CP/M existente.

Determinados comandos CP/M, como o SUBMIT, passaram a residentes. Isto vai permitir que no carregamento do Z80MU seja executado um comando inicial. Para tal basta que exista no drive por defeito o ficheiro AUTOEXEC.Z80.

O KEYBXX que estiver carregado é respeitado, sendo também possível saber o "scan code" duma tecla que tenha sido premida e que não tenha caracter associado. O emulador introduzirá no "input buffer" um ESC e o respectivo scan code.

Como a maior parte dos CP/M's utiliza as sequências de controlo do terminal VT52, o Z80MU dispõe desta emulação havendo no manual uma lista com os códigos que são tratados.

O uso de programas como DDT (Dynamic Debugging Tool), ou SID (Symbolic Instructions Debugger) é desnecessário visto estar incluído no CCP (Console Command Processor) do emulador um conjunto de comandos para "debugging".

O TPP (Transient Program Processor) do emulador um conjunto de comandos para "debugging".

O TPA (Transient Program Área) é de 65022 bytes.

O Z80MU vem acompanhado com um manual de 102 páginas.

EM DISQUETE — REF. FS-142

PRODIAGS

PROGRAMA DE TESTES COMPLETO PARA PC COMPATÍVEL

REF. FS-141

PORTAS SÉRIES

Manipulação directa dos 8250 "Trap" dos respectivos registos com descodificação.

Nos equipamentos com duas portas séries é possível o "Wrap" entre as duas e simltaneamente visualizar o fluxo de informação entre elas.

PORTAS PARALELAS

Testes de alinhamento e visualização da variação no tempo das linhas de dados, control e status.

ECRÃ

Manipulação de todos os registos do 6845.

INT'S

Visualização dos 256 Vectores do 8086.

PROGRAMAS DISPONÍVEIS

VER DESCRIÇÃO NOS NÚMEROS ANTERIORES DA AMSTRAD MAGAZINE

- FS-101 ○ BUGS
- FS-102 ○ PINBALL
- FS-103 ○ PITFALL
- FS-104 ○ POKER MACHINE
- FS-105 ○ PYRAMID
- FS-106 ○ RAIN
- FS-107 ○ ROCKETS
- FS-108 ○ XWING
- FS-109 ○ MAHJONG
- FS-110 ○ MATH PAK
- FS-111 ○ EPISTAT
- FS-112 ○ MAHJONG — para ecrã EGA
- FS-113 ○ ALLMAC
- FS-114 ○ ICON MAKER
- FS-115 ○ ALTAMIRA — editor gráfico
- FS-116 ○ DRAW POKER
- FS-117 ○ PIANO MAN
- FS-118 ○ UTILITÁRIOS PARA ECRÃS EGA
- FS-119 ○ WORLD
- FS-120 ○ MUSIC
- FS-121 ○ PAINT
- FS-122 ○ FXMATRIX
- FS-123 ○ BIORRITMO VERSÃO 3.0
- FS-124 ○ TAROT
- FS-125 ○ BLACK JACK
- FS-126 ○ GIN RUMMY
- FS-127 ○ EDWIN
- FS-128 ○ MONOPOLY
- FS-129 ○ ANSIDRAW
- FS-130 ○ CASIOZ
- FS-131 ○ BIORRITMO PESSOAL
- FS-132 ○ BACCARAT
- FS-133 ○ I`CHING
- FS-134 ○ ANSI-ANIMATOR
- FS-135 ○ MAIL
- FS-136 ○ LABEL
- FS-137 ○ TEMAS MUSICAIS
- FS-138 ○ TWCALC22
- FS-139 ○ ORIGAMI
- FS-140 ○ GAMÃO
- FD-901 ○ STAR-SAK, PC-SIZE, FORGET-IT, PC-PLAN, PC-EMS, PC-MULTI, PC-PITMAN
- FD-902 ○ TRIVIA MACHINE
- FD-903 ○ UTILITÁRIOS PARA O WORDSTAR

PC

SUMMER GAMES

O quê ?!! O Verão já passou e você não está minimamente interessado no "Summer Games" ?

Está bem, não adquira este jogo e mantenha-se com essa má forma habitual até chegar o próximo Verão. Ao fim e ao cabo nem todos podem andar na praia a mostrar um corpo "Tarzanico".

PREÇO: 1 900$00 REF. 327, postal 3

Coberturas para impressora AMSTRAD DMP 3000 e DMP 3160

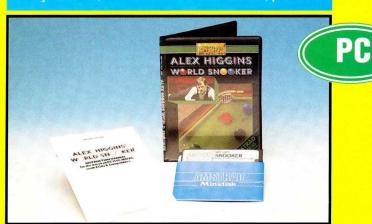
PREÇO: Elicalfe 2 000$00 REF. 202, postal 3

WINTER GAMES

PC

Não diga que nunca viu neve, ou que só viu gelo dentro de um copo de martini, com este conjunto de jogos de Inverno compilados numa única disquete de 5.25" veja neve, veja gelo, e... se possivel, vá "vendo" uns "martinizitos" enquanto joga.

PREÇO: 1 900$00 REF. 328, postal 3

PC

ALEX HIGGINS SNOOKER

Jogar snooker sempre foi aquilo que a vida lhe deu de melhor. Aliás, uma mesa de snooker no mesmo local onde hoje possui a mesa da sala de jantar, talvez até nem lhe pareça uma ideia assim tão descabida. No fundo, uma mesa é uma mesa, e só é pena que nem todas lhe permitam jogar snooker. Mas... e se em vez de encher a casa com o "hardware" necessário para jogar snooker, você jogasse snooker no ecrã do seu PC Amstrad, acompanhado por ALEX HIGGINS? Pelo menos sempre podia continuar a jantar numa mesa sem buracos e evitava tropeçar nos bocados de giz espalhados pelo chão.

PREÇO: 1 900$00 REF. 329, postal 3

MICROSOFT FLIGHT SIMULATOR version 3.0

Suporta todas as cartas gráficas desde CGA a VGA

Para quem gosta de simuladores de vôo este é **O SIMULADOR DE VÔO**.

Suportando muitas das cartas gráficas habituais nos PC´s inclusivé a Hercules, a EGA, a VGA, e a CGA em visores de cristal liquido ou CRT´s, o Flight Simulator que neste número colocamos à disposição de todos os leitores foi concebido por uma das maiores softhouses da actualidade, senão mesmo a maior - a Microsoft - e é no minimo um simulador excelente a todos os níveis. Em termos de gráficos, por exemplo, para além de suportar as cartas gáficas já referidas e de delas extraír as capacidades que lhes são inactas, suporta ainda outras cartas gráficas não previstas na versão base mas adicionaveis através de drivers externos.

A simulação que pode decorrer num de três aviões diferentes, escolhido pelo utilizador, pode basear-se em operações de descolagem, aterragem, ou vôo normal, sofrendo, ou não, efeitos climatéricos (chuva, vento, neve, etc), ou temporais (dia, fim de tarde, noite, etc.), e estando, ou não, condicionada a um conjunto enorme de outros factores, entre os quais podemos referir os vôos em esquadrilha, ou em perseguição, quer em periodos de paz, quer em periodos de guerra.

O nível de realidade da simulação e controlavel pelo utilizador através de opção acedida por teclado, e para os utilizadores menos à vontade num "cock pit" existe ainda a possibilidade de assistir a lições de vôo sub-divididas por tarefas a executar. A documentação é composta por um enorme manual, diversos mapas, e um pequeno livro de "Quick Reference" (referências rápidas), apoiando de uma forma melhor do que excelente o jogo que se encontra dividido pelas duas disquetes de 5.25" que complementam a package.

Para além do interesse do jogo, pensamos que é digno de nota o facto dele suportar e tirar proveito das cartas VGA, facto que, sem dúvida, o torna único no mercado português.

PREÇO: 9 900$00 — **REF. 330, postal 3**

QUICK BASIC versão 3.0

SUPORTA O PROCESSADOR ARITMÉTICO 8087

Uma excelente linguagem de programação e um óptimo compilador de programas concebidos em BASICA ou GW-BASIC, o Quick BASIC proporciona a todos os programadores desta linguagem uma velocidade de processamento que embora não sendo tão grande como a que se obtém no dialecto da mesma linguagem lançado pela Borland, é muito mais standard.

Para todos os utilizadores do GW, o Quick BASIC só pode ser a evolução perfeita. Baseado num set de instruções que quase se pode considerar cem por cento igual ao do dialecto GW, o QB traz-nos toda a velocidade de uma linguagem compilada, as facilidades de "debugging" comuns aos interpretadores da mesma linguagem, e um completo manual de utilização, por um preço impossivelmente baixo!!!

PREÇO: 15 000$00 — **REF. 331, postal 3**

DMP 4000

- MANUAL DE UTILIZAÇÃO EM PORTUGUÊS

Com uma qualidade de impressão relativamente elevada tendo em consideração que se trata de uma impressora de 9 agulhas, a DMP 4000 pode distinguir-se actualmente como uma impressora bem sucedida no mercado nacional. Tal facto, constituiu uma das razões que nos levou a optar pela inclusão do seu manual de utilização, EM PORTUGUÊS, nesta secção da AM, procurando com isso continuar a proporcionar aos nossos leitores informação tão detalhada quanto possivel, numa linguagem tão simples quanto possivel, a um preço nitidamente impossivel.

PREÇO: 500$00 REF. 320, postal 3

LOCOSCRIPT 2 (para PCW 9512) — Manual do Utilizador EM PORTUGUÊS

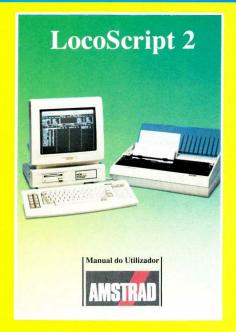
Quase quatrocentas páginas de texto, figuras, esquemas, e exemplos, constituem o mais completo livro em português sobre um processador de texto que tem arrastado centenas de pessoas dos teclados das máquinas de escrever para os teclados das modernas máquinas de processamento de texto.

Dividido em quatro partes distintas o manual do Locoscript que aqui apresentamos inicia o seu passeio pelo processador de texto em causa, através de uma passagem pelas "Noções Básicas" e "Refinamentos", concluindo a dissecação do tema com as "Funções Avançadas" disponiveis, e complementando todas estas partes e informações com um detalhado, e bem estruturado, Apêndice, repartido por 5 assuntos diferentes. Tudo o que o utilizador do Locoscript 2 precisa saber para resolver eventuais problemas menos comuns, ou apenas escrever uma simples carta, pode encontrar-se neste manual ao cabo de meia dúzia de segundos de procura.

Utilizando um conhecido slogan há algum tempo passado no pequeno écran podemos mesmo dizer que: se já possui um PCW, utiliza o Locoscript 2 e não possui este manual, DE QUE É QUE ESTÁ À ESPERA ?!!

PREÇO: 1 200$00 REF. 322, postal 3

Coberturas para computador AMSTRAD PC 1512 e PC 1640

PREÇO: Elicalfe 4 530$00 REF. 201, postal 3

PITSTOP II

As corridas de carros nunca foram um desporto para praticar sozinho. PITSTOP II, vem precisamente comprovar essa afirmação ao permitir que dois jogadores possam correr simultâneamente, lutando pelo primeiro lugar. Se, no entanto, não tiver alguém contra quem competir, o seu computador pessoal estará sempre pronto para lhe fazer frente numa dura corrida ao longo de qualquer uma das três pistas possiveis.

O objectivo principal é simples: ganhar a corrida. Contudo para conseguir atingi-lo você terá que tomar várias decisões estratégicas enquanto garante que os seus adversários não o ultrapassam. Os pneus, por exemplo, ou a falta de combustivel, podem obrigálo a parar, resta-lhe a si a opção de efectuar as paragens necessárias ou de se arriscar a ficar a meio do caminho. No fundo como, já referimos, entre o primeiro e o último lugar existe apenas uma enorme dose de perícia, um pouco de bom-senso, e uma boa estratégia.

PREÇO: 1 900$00 REF. 323, postal 3

MEAN 18

Gostava de praticar golf mas não tem espaço no local onde vive, e como alternativa, tentar jogar com os buracos que existem na estrada por onde passa diariamente, parece não ser a melhor solução.

Se é esse o seu problema, não se preocupe nem mais um minuto com ele. O MEAN 18 transforma o seu PC num óptimo campo de golf, e deixa-lhe a si a possibilidade de executar magnificas tacadas, ou até mesmo de modelar o campo de acordo com o seu gosto pessoal, evitando a cansativa tarefa de carregar os tacos, ou andar várias centenas de metros atrás da pequena bola branca, que parece bater em todo o lado menos no fundo dos buracos.

Jogar golf pode ser muito mais fácil!

PREÇO: 1 900$00 REF. 324, postal 3

THE AMSTRAD COLLECTION

Quatro jogos, três disquetes, dois minutos a preencher o postal para os encomendar, uma única oportunidade de adquirir tudo isto por este preço.

Jogos incluidos nesta package:

THE DAM BUSTERS - SYDNEY
BRUCE LEE - DATASOFT
PSI-5 TRADING COMPANY - ACCOLADE
TAG-TEAM WRESTLING - DATA EAST

PREÇO: 1 900$00 REF. 321, postal 3

MICROSOFT WORKS

Descrever o WORKS em tão pouco espaço, seria completamente impossivel, para além de que estariamos apenas a repetir aquilo que a maior parte dos utilizadores já ouviu acerca desta package integrada. No fundo em tão poucas linhas apenas podemos dizer que o WORKS integra quatro poderosas ferramentas prontas para satisfazer a maior parte das necessidades informáticas de qualquer utilizador.

Processador de texto, folha de calculo, e base de dados, são apenas 3 das 4 aplicações integradas nesta package. A quarta aplicação pode funcionar como complemento de cada uma destas ou independente de todas elas, visto que se trata de uma package de comunicações.

A complementar as 12 disquetes fornecidas (8 disquetes em formato 5.25", e 4 com o mesmo conteúdo em formato 3.5") um extenso e completo manual com mais de 600 páginas ordenadas de uma forma lógica, e incluindo um completo, e útil, indice, torna o WORKS a package ideal para quem tem pouco tempo para aprender a "mexer" no computador mas deseja aproveitar todas as suas potencialidades.

"Um dia de trabalho numa hora de WORKS", podemos afirmar que é a melhor forma de descrever o que esta "pequena maravilha" pode fazer por si. Tudo o resto está dito nas entrelinhas do que dissemos, e demonstrado no software que lhes deu origem.

PREÇO: 37 500$00 **REF. 325, postal 3**

PC

CYRUS II CHESS

Adquirir o Cyrus II é adquirir um excelente jogo de xadrês com as seguintes caracteristicas:

* tabuleiro a duas ou três dimensões, comutaveis a qualquer momento através do teclado;
* suporte de carta gráfica CGA e EGA 16 cores (PC 1640 ECD);
* 16 níveis de dificuldade;
* possibilidade de executar cópias da partida em papel, através de qualquer impressora do tipo da DMP 3000, DMP 4000, ou compatíveis;
* possibilidade de gravar o jogo no meio de uma partida para posteriormente o retomar no mesmo ponto;
* inúmeras opções de análise e ajuda durante a partida;
* um completo manual de 27 páginas;
* um preço de fazer rir.

PREÇO: 1 900$00 **REF. 326, postal 3**

CM1 — CONJUNTO DE 5 JOGOS SORTIDOS PARA CPC

Se é possuidor de um CPC, se tem entre 5 e 95 anos, se tem tempo para jogar e não tem jogos — então tem um grave problema.
Felizmente nós propomos-lhe uma solução.
5 Cassetes com 5 jogos (surpresa) diferentes, vão diverti-lo por muito mais de 5 horas e custar muito menos de 5 contos, embora também custem um pouco mais de 5 escudos.

PREÇO: 990$00 REF.313, postal 3

TurboCAD

De instalação fácil, e utilização simplificada como consequência do funcionamento baseado em menus tipo "pop-up" o TurboCAD pode ser o utilitário que você procura para "dar asas á sua imaginação" no dominio do desenho técnico.
Acompanhado por um completo manual que lhe permite entrar sem grandes dificuldades no mundo do Desenho Assistido por Computador, o TurboCAD assegura a compatibilidade com o AutoCAD (uma das "packages" de CAD mais populares entre os utilizadores de computadores), sendo cerca de 9 ou 10 vezes mais económica do que esta última.

PREÇO: 27 500$00 REF.318, postal 3

SUPERCALC 3.21

O standard em folhas de cálculo é, ainda hoje, nitidamente imposto pelo LOTUS 1,2,3. Ninguém sequer coloca isso em causa. O que começa a colocar-se em causa são as vantagens de utilização desta folha de cálculo numa altura em que existem dezenas de outros utilitários com o mesmo fim, compativeis com o LOTUS, mas... muito mais possantes.
É este, por exemplo, o caso do SuperCalc, agora disponivel na sua versão 3.21.
O SuperCalc foi uma das "packages" que soube tirar proveito do facto de não "rasgar" mercado.
Aproveitando os resultados das experiências dos seus "adversários", o SuperCalc 3.21 melhorou muitas das suas caracteristicas, apresentando por exemplo, entre muitas outras qualidades dignas de nota, modos de representação gráfica superiores aos que a maior parte dos utilitários deste tipo incluem, uma boa velocidade de processamento de dados, e um conjunto de "HELP screens" mais do que suficiente para se começar a tirar proveito da "package", mesmo antes de se começar a ler o detalhado manual que a acompanha.
Conclusão: se nunca utilizou uma folha de cálculo, o SuperCalc 3.21 é-lhe indispensável; se já utiliza uma folha de cálculo o SuperCalc 3.21 é-lhe indispensável.

PREÇO: 19 900$00 REF.319, postal 3

TODOS OS PREÇOS INCLUEM O TRANSPORTE E O I.V.A. A 17%

PC

EXCLUSIVO DO CLUBE DE LEITORES

JÁ NÃO PRECISA DE SAíR DE CASA PARA IR JOGAR

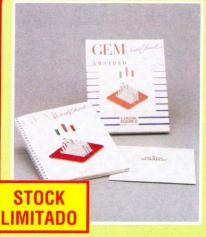
POKER

AO CASINO

O jogo Good Luck é uma réplica do popular Poker das máquinas dos casinos, permitindo todo o tipo de jogadas — 2 pares, sequência, fullen, etc. e, para os mais destemidos, dobrar ou perder

PREÇO: 2 000$00 REF.306, postal 3

GEM WORDCHART

STOCK LIMITADO

Actualmente, mais de 80% das apresentações são feitas através de palavras — e não de gráficos. O GEM WORDCHART, concebido com a intenção de lhe servir de instrumento de trabalho na realização simples de apresentações, permite a utilização de diversos tipos de letras com recurso a inúmeras variantes de cada tipo, selecção de limitadores e formatos, e combinação de cores, através de menus do tipo "drop-down".
Para lhe tornar a composição da folha mais fácil, o texto aparece no écran exactamente igual à posterior cópia impressa, e a largura das colunas pode seleccionar-se com a simples pressão de um botão do "mouse".
Em resumo, o GEM WORDCHART, situa-se entre o PRINT MASTER e o PAGE MAKER, apresentando no entanto, em relação a um e a outro, algumas vantagens na concretização de pequenos trabalhos.

PREÇO: 9 900$00 REF. 308, postal 3

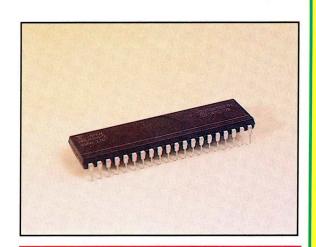
DISCO RIGIDO DE 30 MB

COM VENTOÍNHA E CONTROLADOR

Resultado de uma deficiente análise das necessidades pessoais, de um investimento em meios informáticos necessáriamente baixo, ou de qualquer outra razão menos generalizada, a aquisição de computadores pessoais com uma ou duas drives sempre foi superior à de equipamentos com uma memória de massa de maior capacidade. Consequência desse facto, é quase sempre a posterior troca do equipamento adquirido, ou a incessante procura de um disco rigido com uma capacidade de armazenamento razoável, e um custo "impossivelmente" baixo.
O disco que lhe propomos pode não ser aquele que melhor lhe convem em termos de preço, mas é concerteza uma boa aquisição, se o relacionarmos com os restantes componentes deste tipo já existentes no mercado nacional. De qualidade excelente (diga-se a propósito que o controlador que o acompanha é da Western Digital), este disco será sempre a sua melhor aquisiçãol, se o seu computador pessoal ainda não inclui um semelhante. Ofreça-o a si mesmo, você merece.

PREÇO: 119 000$00 REF. 901, postal 3

PROCESSADOR ARITMÉTICO INTEL 8087 (8MHZ)

Se lhe dissessem que o seu computador pessoal em determinadas situações pode funcionar com uma velocidade de processamento cem por cento superior áquela em que neste momento funciona, estariam sem dúvida a pensar na simples inserção de um processador aritmético na placa principal do seu PC. Tarefa que mesmo uma criança poderá levar a cabo com sucesso a inserção do circuito integrado INTEL 8087 no suporte a ele destinado na placa principal dos PC´s Amstrad, pode com efeito, em certas situações, duplicar a velocidade de processamento da máquina em que está inserido, aumentando-a sempre consideravelmente em todas os outros casos.
Imagine, por exemplo, a velocidade que a sua aplicação em Turbo BASIC, Turbo Pascal, ou Turbo C (para não citar muitas outras) pode atingir com a adição de um simples integrado ao hardware já disponivel, isto para não falar das aplicações de CAD que costuma utilizar, ou de todas as outras aplicações "pesadas" que entretanto recusou por "trabalharem a vapor" numa máquina da era nuclear.

PREÇO: 54 000$00 REF. 902, postal 3

DRIVES DE 5.25"

Em tempos adquiriu um PC com uma única drive, e agora deseja adicionar-lhe uma segunda drive de 5.25" esta oferta soluciona-lhe o problema. Fácil de instalar com alguma habilidade, e uma dose igual de paciência e tempo livre, esta drive de 5.25" vai poupar-lhe o dinheiro que o técnico lhe leva para proceder a uma instalação deste tipo, proporcionando-lhe muito mais gozo pessoal por no final da operação poder afirmar que foi você quem fez a instalação da drive.
Concluida a instalação, você ganhou mais experiência, e... sobretudo ganhou mais dinheiro.

PREÇO: 15 000$00 REF. 903, postal 3

FITAS PARA IMPRESSORA

Por muito boa que seja uma impressora, mais tarde ou mais cedo ela acaba sempre por nos aborrecer. Talvez no futuro as impressoras consigam produzir automáticamente os seus próprios consumiveis, mas por agora somos nós que penosamente os temos de adquirir. As fitas para impressora, nitidamente inseridas nesta categoria, possuem um preço cada vez mais elevado e, apesar disso, são muitas vezes dificeis de encontrar na loja onde costumamos fazer as nossas compras informáticas. Por esta razão nada melhor do que comprar as fitas de que necessita, quando necessita, sem sequer ter de se preocupar em encontrá-las, ou mesmo ter de se deslocar para adquiri-las.

DMP 2/3/3160	1 400$00	REF. 904	postal 3
DMP 4000	2 100$00	REF. 905	
LQ 3500/PCW	1 400$00	REF. 906	
LQ 5000	2 650$00	REF. 907	

DISKETTES AMSTRAD

Em 3", 3.5", ou 5.25" as diskettes Amstrad são fornecidas em conjuntos de 10 unidades com caixa plástica, garantindo uma perfeita formatação e fiabilidade dos dados armazenados.

3"	PREÇO: 8 490$00	REF. 315	postal 3
3.5"	PREÇO: 5 990$00	REF. 316	postal 3
5.25"	PREÇO: 2 690$00	REF. 317	postal 3

MANUAL DO PC EM PORTUGUÊS

Será que os computadores só podem ser utilizados por quem sabe inglês?

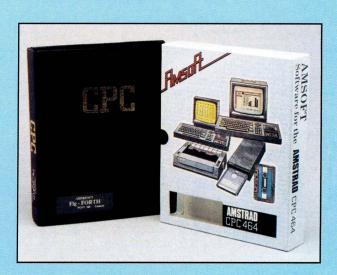
É evidente que não. Embora o conhecimento da língua inglesa facilite a aprendizagem, nunca se poderá considerar indispensável para este efeito. No nosso país, são cada vez mais frequentes as marcas que traduzem os manuais e as packages, e adaptam os teclados, para poderem possuir boas soluções informáticas em mercados que nada têm a ver com a língua inglesa.

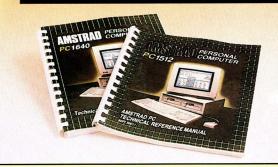
Foi assim, seguindo esse princípio, que AM optou por incluir nesta secção a tradução do MANUAL DO PC, para facilitar a vida a todos os que em Portugal preferem ler em português.

PREÇO: 1 900$00 REF. 310, postal 3

FORTH P/ CPC

Num momento em que começam a surgir no mercado alguns processadores que possuem como linguagem "natural" o FORTH, torna-se interessante poder oferecer aos possuidores dos CPC a hipótese de experimentar o poder desta linguagem como forma de comunicar com a máquina. Com algumas vantagens sobre o BASIC (nomeadamente uma maior velocidade de processamento), o FORTH continua a manter inúmeros adeptos entre os programadores e utilizadores de computadores, que não hesitam em defendê-lo, em muitas situações, como uma das melhores linguagens de programação.

APRESENTADO EM CASSETE

PREÇO: 900$00 REF.314, postal 3

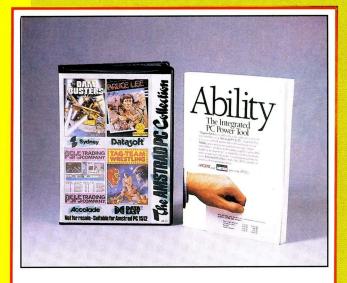
MANUAIS TÉCNICOS DO PC 1512 E PC 1640

Para a maior parte dos utilizadores dos computadores pessoais Amstrad, a informação contida na documentação que acompanha o PC, é mais do que suficiente para conseguir tirar dele todo o proveito que sempre se visou como objectivo desde o momento da sua compra. Para alguns outros, no entanto, as necessidades são um pouco diferentes e para melhor poderem manipular a máquina com que habitualmente trabalham, um pouco mais de informação é, no mínimo, desejável.
Os manuais técnicos do PC 1512 e PC 1640 incluem mais informação sobre a sua máquina do que aquela que provavelmente irá necessitar. Vão, portanto, além da referida "informação desejável". No fundo, como a própria designação deixa entender estamos a falar de manuais técnicos, bastante técnicos, para técnicos, ou futuros... técnicos.

PC 1512 PREÇO: 7 700$00 REF. 908, postal 3
PC 1640 PREÇO: 7 700$00 REF. 909, postal 3

INFOMASTER

PC

Em bases de dados, é verdade que o DBASE criou um standard, mas não é menos verdade que INFOMASTER ultrapassou esse standard.
Permitindo uma utilização eficiente após alguns minutos de trabalho, possibilitando a utilização de um máximo de 65535 registos em cada ficheiro, e um máximo de 255 campos em cada registo, o INFOMASTER torna-se o sistema de gestão de base de dados mais adequado para as pequenas empresas.
Funcionando num sistema de menus que permite a fácil manipulação de informação, e a configuração da base de dados por utilizadores com um mínimo de conhecimentos, esta package utiliza parte da RAM como cache, conseguindo deste modo uma velocidade que em determinadas situações se pode considerar cerca de 400% superior à das bases de dados convencionais.

PREÇO: 17 900$00 REF. 311, postal 3

ABILITY + 4 JOGOS

Package integraao de programas que lhe oferece:

a) Base de Dados.
b) Folha de Cálculo.
c) Gráficos de Gestão.
d) Processamento de Texto.
e) Comunicações.
f) Gerador de Apresentações.

PC

Incluindo:

1) Manual de fácil leitura e manuseamento.
2) Utilização compartilhada de dados para as diferentes aplicações.
3) Integração activa entre os programas, (não realizável em programas conhecidos do mercado).
4) Com o programa APRESENTAÇÃO, incluído no Ability, podem preparar-se informações obtidas com os dados manuseados com o programa base.

E ainda 4 Jogos: "The Dam Busters", "Bruce Lee", "Psi 5 Trading Company" e "Tag Team Wrestling".

PREÇO: 8 900$00 REF.301, postal 3

GEM GRAPH + GEM DRAW

GEM GRAPH — Com a simples movimentação do rato e premindo apenas um botão, podemos obter gráficos profissionais de alta qualidade: de barras, tipo tarte com ou sem explosão, de símbolos, de linhas ou de mapas. Do tamanho e estilo que você decidir; com texto, cores e fundos de relevo para dar ao seu gráfico um aspecto tridimensional.
Gem Graph é um programa com excelentes qualidades gráficas.

GEM DRAW — Desenhos lineares, artísticos, organigramas, esquemas, etc. Escolha os elementos no menú e dê largas à sua imaginação. GEM DRAW converterá o seu PC num estúdio profissional com 6 tamanhos e tipos de letra, 20 livrarias de gráficos disponíveis, 39 funções de trama, régua, alinhamento, etc. e quando o seu desenho estiver perfeito, obtenha a cópia impressa em papel ou transparência.

PREÇO: 24 900$00 REF. 302, postal 3

Software concebido para estar instalado no seu computador, em cima da sua secretária para:

- Cálculos rápidos
- Bloco-notas
- Editor de textos compatível WordStar/Turbo Pascal
- Agenda telefónica
- Planeamento de actividades
- Ligação automática de chamadas telefónicas
- Registo de recados e mensagens
- Pesquisa de códigos ASCII

Carregue de manhã o SIDEKICK na memória do computador e fique acompanhado durante todo o dia com esta poderosa ferramenta de trabalho, mesmo utilizando o computador para explorar outro software.

PREÇO: 3 900$00 REF. 303, postal 3

MANUAL DE BASIC 2 PARA PC

Ainda não sabe BASIC? Já conhece outro BASIC? Mas não conhece o BASIC 2!
Esta é a linguagem de programação que lhe faz falta conhecer. As sua potencialidades são muitas e convidamo-lo a vir descobri-las.
Através da utilização das janelas do GEM você estabelece um diálogo permanente com a máquina.
O BASIC 2 utiliza, para além de muitas outras particularidades que não encontram nas versões de BASIC disponíveis no mercado, ficheiros indexados próprios das linguagens de gestão. Esta é uma das muitas características que o distingue dos outros. E, concerteza, muito mais.
Este é o manual que lhe faz falta na sua secretária. Não perca a oportunidade de adquirir o manual ao preço... bem... ao preço AMSTRAD.

PREÇO: 2 690$00
REF. 304, postal 3

AMGRAF PARA CPC

SOU leitor da vossa publicação "Magazine Amstrad", e desde já aproveito, para lhes enviar os meus sinceros parabéns pelos assuntos tratados e apresentação em geral.

No entanto, depois da inserção e revisão após revisão do programa AMGRAF, publicado na vossa revista de Novembro/88 cheguei à conclusão que este tinha alguns erros, não do programador mas do tradutor (!!) e que também podia sofrer alguns melhoramentos na apresentação. Assim, se acharem que alguma(s) alterações que vos envio são de interesse podem publicá-las.

Algumas das alterações executadas têm a intenção de melhorar um pouco a apresentação do programa, enquanto que outras foram feitas devido a erros que estavam presentes na listagem da revista de Novembro88.

Descrição sumária das alterações executadas:

— desde a linha 160 a 180 visam a apresentação do nome dos meses em português.

— na linha 240 para centrar o texto na mensagem de rodapé.

— na linha 260 para não sair do menu no caso de ausência de dados.

— na linha 520, 800, 870, 1240, 2330 e das linhas 1960 a 2020, para aproximar o cursor da pergunta, interesse só na apresentação.

— na linha 850 e 860 para acertar os valores com os que existem por defeito.

— na linha 1130 a variável "g" vem por engano como a variável "s" o que provoca que o gráfico de linhas seja executado invertido em relação ao eixo dos "x".

— a linha 1270, na minha opinião deve perguntar mais directamente quais os dados a representar graficamente ao invés de quais dados, opinião pessoal, pois nem todos os utilizadores são informáticos.

— a linha 1340, certamente por defeito de impressão vem incompleta.

— na linha 1400 foi alterada a sequência do programa para 1425.

— a linha 1425 foi acrescida ao programa, pois nos gráficos tipo "turtle", se for pedido por filas, o valor da primeira coluna de dados diferente de zero, o valor da segunda coluna igual a zero e os meses não estejam activos, situação que pode acontecer, origina que: os divisores de 10 a 12 e cujo valor percentual seja igual a zero apresentem antes do divisor o símbolo de percentagem "%".

— nas linhas 1360 e 1450 e pela razão de que o valor da segunda coluna possa vir igual a zero, o que vai provoar uma divisão por zero, situação matematicamente impossível, provoca a paragem do programa, assim nestas linhas é testada esta situação.

— na linha 1660 a chamada à rotina 2910, por engano é feita à linha 2190 o que provoca a má execução dos gráficos 3d.

— na linha 1760, 2270 e 2640, ficou por traduzir da língua de "nuestros hermanos", as mensagens correspondentes. Não sabia que o senhor André Amaral era espanhol ou escrevia programas em espanhol!!! Cuidado com os direitos de autor Sr. Amaral.

— na linha 1940, para ser testada a saída da inserção de dados pelo carácter "S" o valor de "endat" terá de ser igual ao valor ASCII 83 em décimal.

— na linha 2690 a variável "f" vem por engano como a variável "b" o que provoca que o gráfico de linhas e barras não apresente os valores do eixo dos "y".

```
LISTAGEM DE ALTERAÇÕES E MELHORAMENTOS:

160 DATA 126,0,126,0,126,0,0,0,146,0,0,0,0,0,254,0,0,0,42,42,42,42,42,42,249,18,
18,19,146,98,145,89,93,215,83,81,251,130,243,130,130,131,209,17,138,10,4,196,137
218,250,171,138,138,158,81,81,222,82,81

170 DATA 115,138,139,250,138,139,158,81,145,94,81,145,159,68,68,196,68,95,250,18
,18,18,146,97,81,89,93,87,83,145,80,80,80,80,80,159,113,138,138,250,138,137,142,
81,17,209,81,142,123,130,115,10,138,115,223,4,132,4,4,196

180 DATA 114,138,138,138,138,113,95,68,68,68,68,132,137,202,234,186,154,137,145,
81,74,74,68,132,227,146,139,138,146,227,223,3,134,12,24,223

240 CLS#1:PRINT#1,TAB(6);"Selecione o numero da sua opcao"

260 IF n=0 AND ms<>3 AND ms<9 THEN CLS#1:PRINT#1,TAB(13)"Nao ha dados ":GOTO 250

520 col=29-a:k=7:GOSUB 1910:f=VAL(d$):IF f<1 OR f>2 THEN 520

800 col=17:length=12:IF op=3 THEN lin=13:GOSUB 890:x$=d$

850 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$="N" THEN month=0:LOCATE 15,22:PRINT"Nao":LOCATE 38,2
2:PRINT" 0":GOTO 760

860 IF i$<>"S" THEN 850 ELSE LOCATE 15,22:PRINT"Sim"

870 c$="      Introduza o mes de comeco":col=40:k=7:GOSUB 1910:month=VAL(d$):IF m
onth<1 OR month>12 THEN 870

1130 fig%=(d(f,g)-d(f-1,g))*sc:IF NOT (cpc464 AND g=4) THEN MOVE x1,y1:DRAW x1+4
0,y1+fig%

1240 LOCATE 29,5:PRINT i$:IF i$="C" THEN 1270

1270 GOSUB 2230:LOCATE 1,16:PRINT"Dados a representar?:":k=4:GOSUB 1910:g=VAL(d$
):fin=e(g):IF e(g)<2 THEN 1320
```

```
1340 GOSUB 2580:LOCATE 30-cross*6-1,4:PRINT"Percentagens":LOCATE 1,4:IF cross=0
THEN PRINT a$(g) ELSE IF month=0 THEN PRINT"Fila:";f ELSE PRINT "MES:";MID$(mont
h$,f*2-1,2)

1360 IF tot>0 THEN seg=360*ABS(d(f,g))/tot ELSE seg=360*ABS(d(f,g)):IF a=h THEN
ORIGIN 200+20*SIN(var+seg/2),184+20*COS(var+seg/2)

1400 IF seg<12 AND a<>h THEN PEN 2:LOCATE 29-cross*6,5+a:PRINT"*":LOCATE 29,23:P
RINT"* Sem legenda no grafico":PEN 1;GOTO 1425

1425 IF a>9 THEN numb$="##"

1450 IF tot>0 THEN PRINT TAB(34) USING "###.##";100*ABS(d(f,g))/tot;:PRINT"%";EL
SE PRINT TAB(34) USING "###.##";100*ABS(d(f,g));:PRINT"%"

1660 TAG:PLOT 1000,1000,2:FOR f=0 TO 10 STEP 2:MOVE 156,182+f*10:GOSUB 2910:NEXT

1680 IF month=0 THEN MOVER -4,0:PRINT USING "##";b+1; ELSE PRINT MID$(month$,b*2
+1,2);

1760 IF s=1 AND n=0 THEN CLS#1:PRINT#1,TAB(12)"Nao ha dados":FOR b=1 TO 1000:NEX
T:CLS#3:GOTO 1750

1940 k=0 THEN lin=f+8:length=7:maxim=57:minim=45:c$=b$(1):endat=83:excep=47 ELSE
endat=256:excep=0

1960 IF k=2 THEN lin=18:col=26:length=n:c$=b$(2)

1980 IF k=4 THEN lin=16:col=24:length=1

2000 IF k=6 THEN lin=19:col=30:length=6

2020 IF k<2 THEN col=g*9+4 ELSE IF k>2 AND k<6 AND k<>4 THEN col=14

2270 PRINT:PRINT:PRINT "Dados disponiveis:":PRINT

2290 LOCATE 1,18:PRINT"Dados a representar?:":k=2:GOSUB 1910:CLS:IF ms=8 THEN
2360

2330 LOCATE 6,12:PRINT"Deseja grelha de linhas (S/N)"

2690 TAG:PLOT 1000,1000,2:FOR f=0 TO 10 STEP 2:MOVE 108,118+f*24:GOSUB 2910:NEXT
```

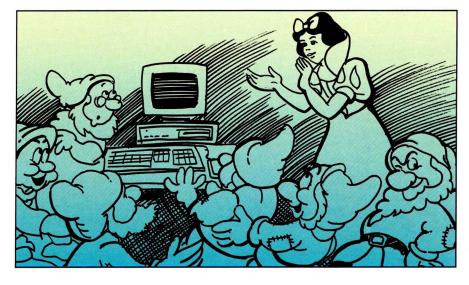
Era uma vez UM PC...

O que fazer se o seu PC não responde, ou emitir um beep, ao mesmo tempo que uma indecifrável mensagem de erro aparece no ecrã ? É precisamente isso que vamos tentar resumir nas próximas linhas, tentando evitar-lhe os dissabores habituais para quem passa por essas situações.

Tal como os carros, os PC's parecem escolher sempre a pior altura para pararem. A complementar esta paragem obrigatória, surge então a assistência técnica, mesmo se você foi suficientemente cuidadoso para fazer um contrato de manutenção, onde normalmente a empresa que nele participa se compromete a visitá-lo num período máximo de dois dias após a sua chamada. Assim, se, eventualmente, o problema surgir na Sexta-feira à noite, o técnico só acabará por aparecer Terça ou Quarta. Digamos que isto não é muito conveniente quando se precisa de terminar um trabalho até ás 10 horas de Segunda-feira!

Estas demoras são, especialmente, frustantes, se mais tarde verificarmos que o problema acaba por ser resolvido em cinco minutos. Grande parte das visitas de um técnico acabam por ser apenas para verificação de ligações com contactos deficientes, e substituição de módulos danificados. As sugestões que aqui apresentamos podem evitar-lhe algumas dessas chamadas, poupando-lhe o incomodo de se dirigir à carteira, e de deixar de ver nela algumas notas das que todos gostam.

QUEBRA DE ENERGIA

Será que a luz vermelha que se encontra na parte da frente do sistema acende? Se não, verifique o mais óbvio: será que o PC está ligado à tomada? - muitas chamadas são feitas por utilizadores cujo único problema é apenas terem a ficha mal colocada, ou mesmo desligada pela empregada de limpeza, ou por alguém da familia que tropeçou no fio estendido no chão. Se esta verificação não resolve o problema será que o monitor está convenientemente ligado ao sistema? Em todo o caso não custa nada confirmar a ligação. Por fim, experimente mudar o fusível na tomada (se este existir), ou verificar se o respectivo disjuntor está ligado. Se, mesmo, assim, não conseguir resolver o problema terá de chamar um técnico - problemas de electricidade não são para amadores.

Se a alimentação "estoirar" de repente, enquanto o computador se encontra a trabalhar em condições normais, os indicios apontam para que você possua um modelo de PC Amstrad anterior a Novembro de1986, no qual o dispositivo de corte de sobrecarga pode ser accionado acidentalmente e provocar uma quebra de energia enquanto o PC está a trabalhar. Neste caso consulte o seu distribuidor, afim de saber quais as modificações introduzidas na fonte de alimentação incorporada no monitor.

ECRÃ SEM IMAGEM

Se o PC estiver a funcionar normalmente (unidades de disco a rodar, beeps nos momentos certos, etc.), mas o ecrã permanecer sem imagem, pode acontecer que os controlos de luminosidade ou contraste tenham sido rodados para fora da sua posição habitual. Uma outra hípotese de justificação do facto em causa é a alteração dos valores contidos na RAM não-volátil, será que você - ou alguém com acesso ao seu computador - não utilizou o programa NVR para alterar as cores do ecrã?

Caracteres pretos sobre fundo preto são difíceis de ler! Para resolver o problema, desligue o PC e retire as "pilhas" que se encontram debaixo do monitor durante um ou dois minutos.

Esta operação faz com que todos os bytes contidos na RAM não-volátil, e alteráveis pelo utilitário NVR, voltem aos seus valores iniciais, solucionando alguns problemas, que por vezes parecem possuir uma solução relativamente dificil.

Um dos efeitos menos comuns mas, ainda assim, passivel de acontecer é o que nos surge sob a forma de linhas de ecrã a piscar rapidamente ("flickering"), ou repetindo-se no espaço que lhes está destinado. Embora possa parecer complexa, a solução deste problema é, no entanto, uma das mais simples: basta ajustar o botão de sincronização vertical.(V. Hold) situado na parte traseira do monitor.

LIMPEZA DA DRIVE

Se os problemas persistirem experimente limpar as drives. A experiência levou-nos a preferir um tipo de disquete de limpeza que utilize um solvente liquido em vez de qualquer outra do tipo "limpeza a seco". O melhor para todos os utilizadores de computadores será ter sempre à mão uma disquete de limpeza deste tipo (por exemplo, Parrot - vejam-se os números anteriores da AM), antes que a necessidade de usá-la se faça sentir. Apesar de dar quase sempre bons resultados não é conveniente repetir esta operação muitas vezes, mesmo que os fabricantes de discos de limpeza o recomendem. Uma máxima relativamente curiosa e muito útil quando utilizada como complemento de conselhos deste tipo, diz-nos que: "Se as coisas não estão estragadas, não devemos tentar arranjá-las".

Se a drive do seu Amstrad não funcionar surgir-lhe-á no ecrã a mensagem "Faulty floppy disk controller or disk drive". Numa situação destas, muitas vezes, apenas um técnico - ou a substituição da drive - pode resolver o problema. Contudo, se se sente desesperado e possui uma máquina de duas drives, pode desmontar a unidade central (ver caixa) e colocar a drive B: no lugar da drive A:. Pelo menos desta forma consegue fazer a máquina "arrancar" e pode trabalhar com ela como se se tratasse de um computador com uma única drive, o que - temos de reconhecer - não sendo excelente, pelo menos é melhor do que passar o resto do tempo a olhar para uma "estúpida" frase no cimo do ecrã.

COMO TER ACESSO AO INTERIOR DO PC

É muito fácil e seguro desmontar a unidade central de um PC Amstrad se tudo estiver desligado: monitor, teclado e rato:

1. Retire as tampas superior e lateral dos slots de expansão.
2. Retire as tampas de plástico que cobrem os quatro parafusos nas extremidades superiores da caixa do sistema, e desaperte os parafusos.
3. Desaperte os três parafusos compridos à direita dos slots de expansão e retire a caixa de metal que ficou liberta.
4. Levante a tampa com cuidado, soltando os fios das "pilhas" e desligando a sua ficha da placa principal.

Procedimento adequado para retirar uma drive:

5. Prestando atenção à posição em que se encontram o conector do flat-cable e a ficha de alimentação de quatro fios, deve desligá-los. Existe uma pequena cavidade no topo da caixa da drive em que pode ser introduzida uma chave de parafusos para ajudar a soltar o conector.
6. Retire os quatro parafusos que seguram o chassis da drive à unidade central.
7. Remova a drive com cuidado.

Ao colocar, de novo, os parafusos, deve fazê-lo com cuidado para não "moer" as roscas no plástico com os parafusos "encavalitados". Afim de evitar o que acabamos de referir, deve rodar os parafusos para a esquerda (sentido contrário ao dos ponteiros do relógio), durante duas ou três voltas completas, antes de começar a enroscá-los definitivamente.

Nota: Todas as operações aqui referidas só devem ser efectuadas por quem possuir alguma experiência neste domínio, porque nem a Amstrad Magazine, nem os representantes da Amstrad em Portugal, assumem a responsabilidade por qualquer "acidente de percurso"

DUROS PROBLEMAS COM O DISCO PROBLEMAS COM O DISCO DURO OU AINDA... DISCO DURO COM PROBLEMAS

Consegue "arrancar" a partir de uma drive de disquetes e aceder ao disco duro? Se a resposta a esta questão for afirmativa então o erro reside muito provavelmente nos ficheiros de "arranque" do DOS instalados no disco (MSDOS.SYS, COMMAND.COM, etc.). Com uma disquete que possua o MS-DOS colocada na drive A, tente introduzir o comando SYS C:. Muitos utilizadores danificam estes ficheiros quando "brincam" com utilitários, como, por exemplo, o PC-TOOLS, que ordenam directórios nos discos duros. Todos os programas de ordenação de directórios deveriam deixar intactos os ficheiros "escondidos", ou do sistema, porém, alguns não deixam. Durante a operação referida antes o comando SYS poderá indicar-lhe que não há espaço no disco. Na realidade, essa indicação significa que o espaço que deveria ser ocupado por estes ficheiros está ocupado por outros. A não ser que recorra a um utilitário de disco do tipo do Mace, ou do PC-Tools para "re-arranjar" o disco, provavelmente terá de fazer uma cópia de todos os ficheiros importantes e re-formatar esse mesmo disco.

Se o disco "arrancar" mas o computador não conseguir ler a informação nele contida, o problema pode residir em sectores do disco danificados. Dependendo do tipo de erro, o MS-DOS pode deixar de aceder ao disco (especialmente se a FAT - File Alocation Table - ficar danificada), ou, simplesmente, apresentar deficiências em alguns sectores. Existem muitos utilitários de dominio público que permitem fazer uma verificacão do disco e detectar/marcar os sectores danificados. Contudo, a melhor solução ainda é

EEENEEERGIIIAAAAAAAAAAAAAHAHAHA!

Nos primeiros tempos do PC1512, muitos utilizadores se queixaram que as suas máquinas deixavam de trabalhar a meio de uma uma sessão de trabalho. Aparentemente isto acontecia, por exemplo, durante as tarefas de impressão, ou preenchimento do ecrã com diversas cores, e tanto podia acontecer poucos minutos depois do PC ter sido ligado como muitas horas mais tarde. Depois de muito se falar do assunto o número 12 do "Technical Bulletin" da Amstrad (boletim distribuido regularmente a todos os dealers da marca), apresentou finalmente a solução para o caso. O problema resultava de interferências da fonte de alimentação nos circuitos de protecção do sistema, o que provocava o corte temporário da alimentação à unidade. Desligando o computador por alguns minutos e, voltando a ligá-lo passado esse "período de repouso" tudo voltava à normalidade, visto que o circuito de protecção entretanto se desactivava permitindo novamente a alimentação do sistema.

Os modelos posteriores a Novembro de 1986 não têm este problema, e todos os que o têm passaram a poder resolvê-lo com alguma facilidade depois da saída do referido boletim.

A solução passa, no entanto pela utilização do ferro de soldar, facto que nos leva a aconselhar todos os utilizadores que não se sentem à vontade para perfazer esta alteração a não tentarem iniciá-la, pois os problemas que podem resultar de um erro na execução da operação aqui descrita, podem sair-lhe mais "caros" do que se a mandarem fazer a alguém que à partida não tenha quaisquer problemas em trabalhar "dentro do monitor". Além desta observação não podemos deixar de referir mais uma vez que nem a Amstrad Magazine, nem o representante da Amstrad em Portugal, assumem qualquer responsabilidade pelos erros cometidos durante a operação descrita, nem pelos erros dela resultantes, e que a execução da referida operação invalida automaticamente qualquer garantia que o equipamento ainda possua.

Expostos todos os possiveis inconvenientes da tarefa que vamos descrever eis finalmente o que podem fazer para superar o defeito que afecta todos os PC's 1512 anteriores a Novembro de 1986.

Assim, devemos soldar um condensador de 0.1 microfarad (do tipo "disco cerâmico", com um mínimo de16 volts como tensão de trabalho) sobre dois dos pinos de um circuito integrado, que devemos detectar na placa de circuito impresso, dentro do monitor. No monitor monocromático PC-MM, os terminais do condensador devem ser soldados sobre os pinos 8 e 9 do IC503 (um sobre cada pino, logicamente). No monitor policromático PC-CM a mesma operação deve ser efectuada entre os pinos 13 e 14 do IC603. É aconselhável montar o condensador na parte inferior da placa do circuito impresso, precisamente debaixo do respectivo circuito integrado, deixando os terminais do condensador tão curtos quanto possivel.

Ultima nota: se algo correr mal não nos culpe por não o termos avisado das consequências dos possiveis erros.

reformatar o disco completamente.

Se o acesso ao disco se mostra como uma tarefa impossivel, talvez o problema se encontre na fonte de alimentação (neste caso também não será possível aceder à drive de disquetes, porque ambas dependem da mesma fonte), no próprio disco, ou no seu controlador. Num caso destes tente ligar o computador, deixando-o ligado durante uma ou duas horas afim de aquecer o suficiente, desligando-o então para o voltar a ligar de novo após breves segundos. Por vezes o problema resolve-se com a aplicação deste processo pouco cientifico. Se isso não acontecer, e você possuir (ou tiver acesso a) um outro PC, experimente trocar alguns componentes entre eles. Partindo do princípio que a drive de disquetes trabalha, pode tentar trocar-se, por exemplo, o controlador com o de outro PC: uma vez que os controladores de disco duro são praticamente standard, qualquer PC com um disco da mesma capacidade, é adequado para este fim (exceptuam-se todos os AT's). Com esta operação relativamente delicada, pelo menos será possível aceder aos dados existentes no disco, durante o tempo necessário para retirar toda a informação que consideramos essencial, mesmo que depois se tenha de devolver o controlador emprestado. Como alternativa, se a alimentação parece faltar nas drives, uma boa solução será retirar o disco duro e o respectivo controlador e colocá-los noutro PC.

Finalmente, se a fonte de alimentação não parece possuir problemas, mas o disco não produz qualquer ruído, pode acontecer que as cabeças estejam bloqueadas. Este tipo de situação normalmente acontece depois do disco estar parado durante alguns dias. Os casos conhecidos mais frequentes deram-se em PC's equipados com discos Seiko-Epson, e foram resolvidos com uma forte pancada na unidade central afim de soltar as cabeças de leitura/escrita. Note-se, no entanto, que o referido processo apenas foi testado neste tipo de drive, em que o "PARK" é feito automaticamente quando se desliga o sistema, facto que nos leva a não garantir que ele resulte em todas as drives.

Se a pancada não resultar, chegamos finalmente ao momento das rezas, palavrões, e gritos com tudo e todos. Da próxima vez vamos com certeza ter mais cópias de segurança.

POR FAVOR... DIZ-ME QUALQUER COISA

Se o seu computador bloquear durante uma sessão de trabalho, verifique se por acaso ele não está a tentar imprimir, se estiver, verifique se a impressora se encontra ligada. Embora o DOS o avise caso a impressora não esteja ligada (ON-LINE), há programas que não fornecem qualquer indicação sobre o estado deste periférico, e se limitam a tentar enviar informação para um dispositivo que por vezes nem sequer existe. Pode ainda acontecer que o programa tente aceder à porta série. Se assim for, é conveniente confirmar as ligações porque os cabos podem partir, e "pendurar" o computador, tal como no caso da porta paralela.

Uma outra hípotese de problema pode ser gerada por software residente. O Tasprint, por exemplo, pode "pendurar" o computador se se activarem comandos DOS do tipo **COPY *nome de ficheiro* PRN**.

Os problemas relativos à memória do computador são mais discutidos do que reais. Contudo, existem e podem originar toda uma série de situações estranhas e complicadas. Apesar de tudo, os "picos" de corrente, ou de tensão, por exemplo, são uma causa muito mais vulgar de problemas de bloqueio, ou de ficheiros alterados do que aquela que anteriormente referimos. Muitos destes problemas podem ser resolvidos através de simples estabilizadores de tensão. De qualquer modo, ainda em relação ao mesmo problema, se existirem algumas dúvidas sobre a sua causa e os chips de memória não tiverem sido colocados por um técnico, talvez não seja má ideia ajustar-se cada um deles com uma ligeira pressão uniforme, acompanhada por uma rápida verificação dos pinos, confirmando se nenhum deles se encontra dobrado ou fora do encaixe do suporte.

PROBLEMAS DE TECLADO

Os problemas de teclado normalmente devem-se a ligações deficientes, teclas "presas", ou teclas que não estabelecem correctamente os contactos necessários. Na maior parte dos casos todos estes problemas se podem resolver abrindo o teclado (preso em baixo através de sete "ganchos" de plástico que podem ser, ligeiramente, levantados) e limpando o pó que ao longo do tempo aí se foi acumulando. Ao perfazer esta tarefa devemos ter um cuidado especial com os cabos que ligam o teclado à respectiva placa de circuito impresso. No caso de uma tecla se tornar permanentemente activa (devido a ficar presa durante o processo de montagem do teclado, por exemplo), o teclado irá falhar no teste de inicialização e provocar o display da mensagem "Check keyboard or mouse". A situação pode ser resolvida procurando a tecla presa e soltando-a de seguida.

RATOeira

O funcionamento do rato é muito simples: uma bola de borracha limita-se a exercer pressão sobre uns pequenos rolos de acordo com o movimento horizontal e vertical do rato, enquanto dois pequenos botões permitem activar dois contactos normalmente utilizados pelas aplicações como as teclas ESCAPE e ENTER. Para tentar resolver os problemas deste pequeno roedor um bom processo consiste em virar o rato, rodar a anilha de plástico que se encontra na sua base, retirar a bola, e limpar o seu interior. Contudo, os problemas podem ser do software. No caso de estarmos a utilizar o MS-DOS será que não nos esquecemos de instalar o MOUSE.COM? Uma outra "dica" é utilizar o utilitário NVR para verificar se a escala do movimento não foi colocada em zero.

Estas situações podem parecer assustadoras, e deixá-lo mesmo em estado de choque, mas não se esqueça que na realidade todas elas são relativamente raras. É claro que podem ser ainda mais raras, se forem tomadas as devidas precauções: efectue cópias de segurança com frequência, trate o seu equipamento com cuidado e, pense calmamente se deve, ou não, assinar um contrato de manutenção com uma firma de assistência técnica.

20 MIL ESCUDOS PODEM SER SEUS MENSALMENTE

ESTE é apenas o primeiro prémio de uma longa série de prémios atribuidos mensalmente entre todos os leitores que nos enviarem rotinas, truques de utilização de aplicações ou de programação, pequenos programas, ou artigos técnicos.

De hoje em diante, todos os meses, vamos atribuir três prémios ás três melhores colaborações por parte dos leitores. É claro que, com exepção para alguns casos muito especificos, todos os trabalhos enviados serão publicados na AM.

Assim, ao melhor trabalho será atribuido um prémio de 20 mil escudos, ao segundo melhor um premio de 10 mil escudos, e ao terceiro melhor, uma "pequena lembrança" de 5 mil escudos. Afim de evitar manipulações directas de dinheiro os prémios poderão ser levantados em compras, em qualquer loja SOCARTEL, ou recebidos via correio desde que os premiados nos indiquem o que pretendem adquirir com esse valor.

A cadeia de lojas SOCARTEL, que recentemente começou a aparecer representada em diversos pontos do país, possui uma vasta gama de equipamento de audio e video, bem como equipamento informático, incluindo todo o tipo de consumiveis utilizados nesses domínios. Algumas das marcas representadas por estes estabelecimentos, para além da Amstrad, são por exemplo, e entre muitas outras não menos importantes, a Sony, a Sanyo,...

Os prémios estão prontos para você os receber (um único leitor pode receber mais do que um prémio, logicamente, se enviar mais do que um trabalho mensal), e o incentivo está, portanto, explicado. A si, resta-lhe aproveitar o tempo livre e os conhecimentos que possui de uma forma rentável.

Este mês, ninguém estava à espera dos prémios, e decidimos por essa razão atribuir apenas um deles ao único leitor que, durante o mês que decorreu entre a publicação da última AM e a publicação desta AM, nos enviou um pequeno programa concebido por si.

O Jan Carlo pode, assim, contactar com os nossos serviços nas Laranjeiras afim de combinar a melhor forma de receber os seus 10 mil escudos em compras nas lojas Socartel.

Depois de observar o programa que nos aparece na página 19 da AMSTRAD MAGAZINE de Dezembro, achei que deveria ser publicado um outro programa também em GW-BASIC que faz a dupla altura e muito mais. Além disso também pode operar no modo SCREEN 1, coisa que o outro programa não faz. Apenas aconselho a fazerem RUN (depois de passarem o dito programa é claro), e a darem valores tanto negativos como positivos, incluindo décimais. Experimentem também a teclar S nas opções VERTICAL DEITADA e VERTICAL DE PÉ simultaneamente. Chamei a este programa, EDGRAFT (EDitor GRAFico de Texto).

Um vosso leitor e amigo
Jan Carlo (17 anos)

```
 1 REM     ------------------------
 2 REM     :       Copyright       :
 3 REM     :      JAN CARLO        :
 4 REM     :   AMSTRAD MAGAZINE    :
 5 REM     ------------------------
 6 '
 7 '
 10 CLS:SCREEN 1
 20 VIEW PRINT 25 TO 25
 30 INPUT "FRASE  .";F$:INPUT "COR  .";COR
 40 INPUT "X .";X1:INPUT "Y .";Y1
 50 INPUT "ALTURA. .";H:INPUT "LARGURA. .";C
 60 INPUT "FRAGMENTAÇÃO HORIZONTAL  .";FRY:INPUT "FRAGMENTAÇÃO VERTICAL  .";FRX
 70 INPUT "GORDAS NA HORIZONTAL .";GC:INPUT "GORDAS NA VERTICAL .";GH
 80 INPUT "INCLINAÇÃO .";INCL:INPUT "ESPAÇO ENTRE LETRAS  .";INCLT
 90 INPUT "VERTICAL DEITADA? S.  .";DIR$:IF DIR$="S" OR DIR$="s" THEN DIRCB=1
 100 INPUT "VERTICAL DE PÉ? S.  .";VER$:IF VER$="S" OR VER$="s" THEN VERT=1
 110 INPUT "LIMPAR O ECRÃN? S .";CL$:IF CL$="S" OR CL$="s" THEN LINE(0,0)-(640,19
9),0,BF
```

```
120 IF DIRCB=1 AND VERT=0 THEN SWAP X1,Y1
130 INCC=FRX+C+((-1 AND C<0) OR (1 AND C>=0))
140 INCH=FRY+H+((-1 AND H<0) OR (1 AND H>=0))
150 GC=GC+C:GH=GH+H
160 X2=X1:Y2=Y1:X3=X2
170 FOR P=1 TO LEN(F$)
180 CLS:PRINT MID$(F$,P,1);
190 FOR Y=191 TO 199
200 FOR X=0 TO 7
210 IF POINT(X,Y)THEN GOSUB 300
220 X1=X1+INCC
230 NEXT
240 X2=X2-INCL
250 X1=X2:Y1=Y1+INCH
260 NEXT
270 GOSUB 350
280 NEXT
290 END
300 ON DIRCB GOTO 330
310 LINE(X1,Y1)-(X1+GC,Y1+GH),COR,BF
320 RETURN
330 LINE(Y1,X1)-(Y1+GH,X1+GC),COR,BF
340 RETURN
350 ON VERT GOTO 380
360 Y1=Y2:X2=X2+INCC*8+INCLT:X1=X2
370 RETURN
380 X2=X3:X1=X2:Y2=Y2+INCH*8+INCLT:Y1=Y2
390 RETURN
```

SE BEM ME LEMBRO . . .

Uma versão simples mas interessante de um jogo muito popular, que serve como exercício para a memória. Seguindo a sequência de cores, de sons ou de números, deve recordar e repetir a sequência que o seu CPC "decida" apresentar-lhe.

```
10 ' ----------------------------
20 ' -   (C)89 Amstrad Magazine   -
30 ' -      Se bem me lembro...   -
40 ' ----------------------------
50 '
60 '
70 RANDOMIZE TIME
80 MODE 0:WINDOW 1,20,1,1:WINDOW#1,1,20
2,25:GOSUB 370:LOCATE 1,1:PRINT "SE BEM
ME LEMBRO...";
90 WHILE INKEY$<>"":WEND:LOCATE #1,1,23:
PRINT #1,"RAPIDO/LENTO(R/L)";
100 S$=INKEY$:IF S$="" THEN 100
110 S$=UPPER$(S$):IF S$="R" THEN S=250 E
LSE IF S$="L" THEN S=500 ELSE 90
120 GL=3
130 WHILE INKEY$<>"":WEND:DIM M(GL)
140 ' JOGO
150 GOSUB 350
160 LOCATE #1,7,6:PRINT #1,"NIVEL";GL-2
170 LOCATE #1,1,23:PRINT #1,"<ESPACO>: P
/COMECAR"
180 IF INKEY$="" THEN 180
190 GOSUB 400: ' VIRA O DISCO
200 GOSUB 210:GOTO 260
210 ' MUDA O ECRAN
220 FOR G=1 TO GL
230 INK M(G)+1,0:SOUND 1,M(G)*100
240 GOSUB 520:GOSUB 370
250 NEXT G:RETURN
260 ' INPUT DO JOGADOR
270 FOR G=1 TO GL
280 A=VAL(INKEY$)
290 IF A<1 OR A>4 THEN 280
300 IF A<>M(G) THEN 440
310 INK M(G)+1,0:SOUND 1,M(G)*100
320 GOSUB 520:GOSUB 370
330 NEXT G:CLS:LOCATE 7,8:PRINT "CORRECT
O":GOSUB 520:GOSUB 370
340 ERASE M:GL=GL+1:GOTO 130
350 ' DESENHA O ECRAN
360 CLS:GOSUB 370:LOCATE #0,1,1:PRINT "S
E BEM ME LEMBRO...";:GOTO 380
370 BORDER 0:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,6:IN
K 3,24:INK 4,18:INK 5,2:MOVE 0,0,1:RETUR
N
380 FOR D=1 TO 4:MOVE D*100,250:DRAWR 75
,0:DRAWR 0,-75:DRAWR -75,0:DRAWR 0,75:MO
VER 10,-10:FILL D+1
390 MOVE D*100+20,170:TAG:PRINT MID$(STR
$(D),2);:TAGOFF:NEXT D
400 ' VIRA O DISCO
410 FOR R=1 TO GL
420 M(R)=INT(RND*4)+1
430 NEXT R:RETURN
440 ' Ooooh
450 LOCATE #1,7,8:PRINT "Ooooh!":SOUND 1
,1000
460 FOR N=1 TO 1500:NEXT N:LOCATE #0,7,8
:PRINT "ERA..."
470 GOSUB 210
480 LOCATE #1,2,8:PRINT #1,"OUTRA VEZ (S
/N)?"
490 IF INKEY(60)<>-1 THEN ERASE M:RUN
500 IF INKEY(46)<>-1 THEN MODE 2:END
510 GOTO 480
520 ' PAUSA
530 FOR T=1 TO S:NEXT T
540 RETURN
```

O PROGRAMA QUE SE IMPRIME A SI MESMO

Ainda que não seja um programa particularmente útil, revela-se como um interessante exercício mental conseguir que um programa, ao ser executado, se imprima a si mesmo sem utilizar o comando LIST.

```
5 ' Programa que se imprime a si mesmo
10 DIM s$(14)
11 s$(1)="5 ' Programa que se imprime a
si mesmo"
12 s$(2)="10 DIM s$(14)"
13 s$(3)=" s$("
14 s$(4)=")="
15 s$(5)="101 q$=CHR$(34): ' Aspas"
16 s$(6)="102 PRINT s$(1)"
17 s$(7)="103 PRINT s$(2)"
18 s$(8)="104 FOR i=1 TO 14"
19 s$(9)="105 PRINT MID$(STR$(10+i),2);s
$(3);MID$(STR$(i),2);s$(4);q$;s$(i);q$"
20 s$(10)="106 NEXT i"
21 s$(11)="107 FOR i=5 to 14"
22 s$(12)="108 PRINT s$(i)"
23 s$(13)="109 NEXT i"
24 s$(14)="110 END"
101 q$=CHR$(34): ' Aspas
102 PRINT s$(1)
103 PRINT s$(2)
104 FOR i=1 TO 14
105 PRINT MID$(STR$(10+i),2);s$(3);MID$(
STR$(i),2);s$(4);q$;s$(i);q$
106 NEXT i
107 FOR i=5 TO 14
108 PRINT s$(i)
109 NEXT i
110 END
```

EFEITO DE EXPLOSÃO

O Basic dos computadores Amstrad é suficientemente potente para permitir a criação de jogos. Para os leitores que gostem de desenhar os seus próprios jogos aqui vai uma rotina para simular uma explosão.

```
1 REM ** EXPLOSAO **
5 ENV 1,1,15,1,3,0,20,15,-1,10
10 MODE 0:BORDER 1
20 FOR S=1 TO 5000:NEXT
30 GOSUB 1000:SOUND 7,0,0,0,1,0,15
40 AFTER 50,3 GOSUB 1200
50 FOR T=1 TO 900:NEXT
60 BORDER 1:GOTO 60
70 GOTO 70
1000 C=0:EVERY 1,0 GOSUB 1100
1010 RETURN
1100 BORDER INT(16*RND):RETURN
1200 A=REMAIN(0):RETURN
```

PROTECÇÃO DE PROGRAMAS

Não, não é a história do "caçador caçado", embora se pudesse denominar este truque de "o pirata enganado". Com esta rotina poderá evitar que lhe interrompam um programa com [ESCAPE], de um modo humorístico e eficaz.

```
5 REM ** BLOQUEIO DO COMPUTADOR **
10 ON BREAK GOSUB 1000
20 REM *** AQUI ESTA O PROGRAMA
30 REM ** PRINCIPAL
40 :
50 GOTO 50
1000 MODE 1:LOCATE 7,8:PRINT"NAO DEVIAS
SEQUER TENTA-LO!"
1020 FOR K=0 TO 79:KEY DEF K,0,0,0,0:NEX
T
1030 LOCATE 9,16:PRINT"AGORA TENS O COMP
UTADOR"
1040 LOCATE 11,19:PRINT"=B L O Q U I A D
 O="
1050 PRINT CHR$(22);CHR$(1);
1060 LOCATE 11,19:PRINT USING"&";STRING$
(19,95);CHR$(22);CHR$(0);
1070 PEN 0:END
```

MENSAGENS EM MOVIMENTO

Os utilizadores do CPC 6128 já terão concerteza reparado no texto em movimento que utiliza o CP/M 3.1 para solicitar a mudança da disquete. Este truque não é tão perfeito mas cumpre razoavelmente a mesma função: mostrar numa só linha uma mensagem que ocupa mais de uma.

```
10 REM *** SCROLL HORIZONTAL DE TEXTO **
*
20 MODE 1
30 INPUT"MODO DE ECRAN";M
40 LO.LN=20*(M+1)-20*(M=2)
50 TEXTO$="      OLA!:EU SOU O POTENTE CO
MPUTADOR AMSTRAD E ESTOU A TUA INTEIRA D
ISPOSICAO......... AMSTRAD MAGAZINE (C)
1989 .....
PRIMA <ESPACO> PARA PARAR.      "
60 IF LEN(TEXTO$)<LO.LN THEN TEXTO$=TEXT
O$+SPACE$(LO.LN-LEN(TEXTO$))
70 LO=LEN(TEXTO$)
80 MODE M
90 Y=25
100 LOCATE 1,Y:PRINT LEFT$(TX$,LO.LN);
110 WHILE INKEY(47)<0
120 TEXTO$=MID$(TEXTO$,2)+LEFT$(TEXTO$,1

130 LOCATE 1,Y
140 PRINT LEFT$(TEXTO$,LO.LN);
150 WEND
160 WHILE INKEY$<>"":K$=INKEY$:WEND
170 MODE 1:END
```

90 COLUNAS NO ECRÃ

Embora os CPC tenham 80 caractéres de largura no seu modo máximo, o controlador de video de que dispõem (HD6845S) suporta mais alguns. Se se modificarem directamente os parâmetros deste circuito integrado, pode, como no próximo exemplo, adaptar-se o modo de apresentação para comportar 90 caractéres. Como nem tudo pode ser perfeito, a operação vai ser feita com uma perda no número de linhas de texto disponíveis. No caso das 90 colunas, o sistema pode manipular 22 linhas.
Embora também tenhamos testado o programa para apresentar 94 colunas com 21 linhas, este modo faz com que, nalguns monitores, as colunas da esquerda saiam do ecrã. Sendo assim, chegámos à conclusão de que o máximo eram realmente as 90 colunas.
De qualquer maneira, o programa que apresentamos permite facilmente fazer uso desta propriedade pouco conhecida do circuito de video.

LIGAR UM 6128 A UM TV COM TOMADA 'SCART'

Alguns leitores que disponham de um televisor com uma entrada RGB, sob a forma de uma tomada Scart de 21 pinos, podem ligar-lhe um CPC 6128. Como sabem, o 6128 dispõe de um modulador video. No entanto, o manual do CPC não é suficientemente explícito no que se refere à configuração da ficha para o monitor, especialmente no que se refere à ligação à TV dos pinos 4 e 6.
Quanto ao pino 6 não há preocupações - simplesmente não é usado. O pino 1 é para o sinal vermelho e liga-se ao pino 15 da tomada scart. O pino 2, do verde, vai para o 11 da scart. O pino 3, azul, liga-se ao pino 7 e o 4, de sincronismo, vai para o 20 da tomada scart. Quanto ao 5, fio de terra, vai ligar-se ao pino 21.
Finalmente, é bom lembrar que um sinal TTL (Transistor-Transistor Logic) só fornecerá oito cores, enquanto um monitor linear dará a totalidade das 27.

```
5 REM *** ECRAN COM 90 CARACTERES ***
10 ON BREAK GOSUB 80
20 MODO=2:MODE 2
30 RESTORE 200:GOSUB 90
40 GOTO 260
50 '
60 ' ROTINAS
70 '
80 RESTORE 160:GOSUB 90:CLS:STOP
90 FOR I=0 TO 9
100 READ A:OUT &BC00+I,I:OUT &BD00+I,A
110 NEXT I
120 RETURN
130 '
140 ' ECRAN NORMAL
150 '
160 DATA 63,40,46,142,38,0,25,30,0,7
170 '
180 ' ECRAN GIGANTE
190 '
200 DATA 63,45,49,142,38,0,22,28,0,7
210 '
220 ' ROTINA DE LOCATE: PARAMETROS
230 ' H=COORDENADA HORIZONTAL
240 ' V=COORDENADA VERTICAL
250 PP=(V-1)*45*MODO+(H-1):Y=INT(PP/(40*MODO)):X=PP-Y*40*MODO+1:Y=Y+1:LOCATE X,Y
:RETURN
260 CALL &BB81:H=1:V=1
270 K$=""
280 WHILE K$="":K$=INKEY$:WEND
290 IF K$=CHR$(13) THEN PRINT CHR$(13);CHR$(10);:GOTO 270
300 IF K$=CHR$(127) THEN PRINT CHR$(8);CHR$(16);:H=H-1:IF H=0 AND V=1 THEN H=1:G
OSUB 250:GOTO 270 ELSE GOSUB 250:GOTO 270
310 IF K$=CHR$(&F8) OR K$=CHR$(&F4) OR K$=CHR$(&F0) THEN V=-(V-1)*(V>1)-22*(V=1)
:GOSUB 250:GOTO 270
320 IF K$=CHR$(&F9) OR K$=CHR$(&F5) OR K$=CHR$(&F1) THEN V=-(V+1)*(V<22)-(V=22):
GOSUB 250:GOTO 270
330 IF K$=CHR$(&FA) OR K$=CHR$(&F6) OR K$=CHR$(&F2) THEN H=-(H-10)*(H>1)-90*(H=1
):GOSUB 250:GOTO 270
340 IF K$=CHR$(&FB) OR K$=CHR$(&F7) OR K$=CHR$(&F3) THEN H=-(H+1)*(H<90)-(H=90):
GOSUB 250:GOTO 270
350 IF K$=CHR$(&10) THEN PRINT CHR$(16);:GOTO 270
360 IF ASC(K$)<32 THEN 270 ELSE PRINT K$;:H=H+1:IF H=90 AND V=22 THEN H=1:V=1
365 GOSUB 250:GOTO 270
{{{
```

MANIPULAÇÃO DIRECTA DO *CHIP* DE SOM

Muitos utilizadores dos micro-computadores Amstrad CPC já sabem que o gerador de sons neles incorporado - AY-3-8912 - é um *chip* muito popular e que se utiliza em muitos computadores. Contudo, a manipulação deste *chip* através do Basic é feita por uma codificação intermédia que dificulta os acessos directos aos registos internos.
Apesar de tudo, embora a sua programação directa possa tornar-se aborrecida, ela pode proporcionar-nos a vantagem de levar ao máximo a extensão das possibilidades deste pequeno integrado. O programa que vos apresentamos de seguida cria o comando (RSX)| SOM. Este comando tem dois parâmetros: registo e valor. A sua mecânica é muito simples, mas este não será um comando fácil de usar sem se saber a função dos registos envolvidos. Os três exemplos que acompanham a listagem ajudarão a conseguir três efeitos sonoros interessantes sempre - claro está - que previamente se tenha carregado a primeira listagem para definir o comando.

```
10 REM
20 REM AMSTRAD MAGAZINE 1989
30 REM COMANDO |SOM,REGISTO,VALOR
40 MEMORY 33999
50 FOR A=34000 TO 34036
60 READ X:POKE A,X
70 NEXT A
80 CALL 34000:NEW
90 DATA 33,228,132,1,218,132,205,209,188,201,222,132,24,12,83,79
100 DATA 205,0,0,0,252,166,218,132,0,0,221,126,0,79,221,126,2,205,52,189,201
110 FOR A=1 TO 200:READ B:IF B>32 THEN PRINT CHR$(B);
120 NEXT A
```

```
10 REM EXPLOSAO
20 |SOM,7,&X10110111
30 |SOM,8,31:|SOM,6,120
40 |SOM,11,4:|SOM,12,90
50 |SOM,13,0
```

```
10 REM DISPAROS
20 |SOM,7,&X10110111
30 |SOM,8,31:|SOM,6,120
40 |SOM,11,24:|SOM,12,10
50 |SOM,13,8
```

```
10 REM ASSOBIOS
20 |SOM,7,&X10111110
30 |SOM,8,15
40 FOR A=255 TO 1 STEP -1:|SOM,0,A:NEXT A
50 FOR A=1 TO 255:|SOM,0,A:NEXT A:|SOM,7,255
```

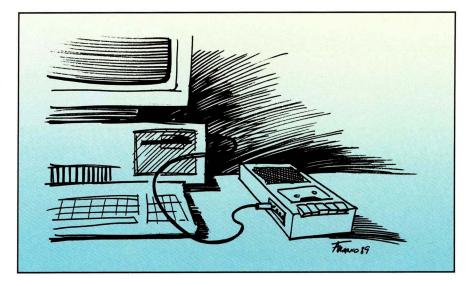
UM EMULADOR 664/6128 PARA O AMSTRAD CPC 464

ANO NOVO, BASIC NOVO

Ora aqui vai uma grande noticia, não só para os possuidores de um CPC 464, mas também para os que possuem um 664 ou um 6128, já que poderão utilizar todas as capacidades do BASIC 1.1 do respectivo computador sem se preocuparem com a compatibilidade do seu programa com o "irmão mais pequeno" da mesma linha.

A primeira listagem encarrega-se de instalar a ampliação do BASIC 1.1 no CPC 464. De momento, pode começar por introduzir no computador este pequeno programa de carregamento:

```
10 ' *================================*
20 ' *      CARREGADOR DO PROGRAMA     *
30 ' *      EMULADOR.BIN QUE CONTEM    *
40 ' *    O BASIC 1.1 PARA CPC 464     *
50 ' *================================*
60 '
70 SYMBOL AFTER 256
80 MEMORY &A1FF
90 SYMBOL AFTER 240
100 LOAD "EMULADOR.BIN"
110 CALL &A200
120 MODE 1:PEN 1:PAPER 0
130 INK 0,1:PEN 1:PAPER 0
140 INK 0,1:INK 1,24
150 PRINT "BASIC 1.1":PRINT
160 NEW
```

A seguir grave-o em cassete e digite o programa de BASIC (listagem 5), gerador do programa binário EMULADOR.BIN. Como podem comprovar, este é constituido principalmente por linhas de DATA, nas quais, dada a sua dimensão, introduzimos controlos de erros a três níveis. Isto para evitar possíveis erros na introdução. Em primeiro lugar o carregador verifica cada um dos dois caracteres que forma um byte para se assegurar que não se introduziu nenhum caracter não-hexadecimal (letra O em lugar do número zero, letra l em lugar do número 1, etc.).

Por outro lado, realiza-se uma soma de controlos por blocos, para além doutra soma de controlo por cada linha. É, no entanto, muito importante, para maior segurança, gravar o programa em cassete antes de o executar. Esta listagem 5 gera, como já dissemos, um programa em código máquina chamado EMULADOR.BIN, o qual (no caso de utilizarmos a cassete) deverá ficar situado na mesma fita que a listagem 1, e mesmo atrás desta. Como podem ver o programa é bastante curto, uma vez que só ocupa um bloco na fita da cassete e torna-se assim muito fácil carregá-lo.

Os novos comandos não foram implementados como RSX, mas sim como comandos e funções "verdadeiras". Portanto não precisamos de escrever antes dos nomes a barra vertical "|". Excepto num caso em que se tornou inevitável, utilizámos os mesmos TOKEN que utilizam os AMSTRAD CPC 664/6128, pelo que qualquer programa criado num 464 com este BASIC melhorado poderá ser transferido sem grandes problemas para um 664/6128. No geral, os programas gravados em formato ASCII funcionarão sempre bem, embora em algumas ocasiões possa ser necessária uma pequena adaptação. Falaremos melhor deste assunto um pouco mais à frente.

De seguida vamos explicar a sintaxe dos novos comandos, ou dos que nesta versão passam a sofrer alguma variação.

CLEAR INPUT

A missão deste comando é a de esvaziar o buffer do teclado, evitando que os caracteres que pudéssemos ter digitado anteriormente possam aparecer em posteriores comandos INPUT ou INKEY$.

Se carregarmos normalmente num

CPC 464 um programa criado num 664/6128 que não tenha sido gravado em formato ASCII, este comando provocará o aparecimento da mensagem de erro SINTAX ERROR. Como de costume, a seguir à mensagem de erro, o computador põe-nos automaticamente no modo de edição da linha correspondente. Neste caso prima simplesmente [Enter] para deixar a linha sem mudanças e execute de novo o programa - o emulador preocupar-se-á com a correcção.

Se um programa criado no 464 com o emulador utiliza este comando e deve funcionar num CPC 664/6128, será necessário gravá-lo, de qualquer maneira, em formato ASCII (SAVE "nome",A).

COPYCHR$(# Janela)

Esta função devolve o caracter lido a partir do ecrã, na posição actual do cursor de texto, na janela indicada. Por exemplo:

```
10 LOCATE 10,10:PRINT"X"
20 LOCATE 10,10:A$=COPYCHR$(#0)
30 LOCATE 20,10:PRINT A$
```

CURSOR interruptor 1, interruptor 2

Com este comando podemos activar ou desactivar o cursor durante a execução de um programa. O efeito exacto de ambos os interruptores pode ser visto na tabela seguinte:

	PRINT e INKEY$	INPUT
CURSOR 0,0	: desactivado	desactivado
CURSOR 0,1	: desactivado	activado
CURSOR 1,0	: activado	desactivado
CURSOR 1,1	: activado	activado

DEC$ (expressão numérica, cadeia de formato)

Na realidade, esta função já existe no CPC 464. Contudo, não aparece no manual uma vez que, devido a um erro no interpretador de BASIC, têm de se usar sempre dois parêntesis abertos ao princípio para evitar um erro de sintaxe. Apesar disso, tudo funciona perfeitamente com o emulador. A cadeia de formato é uma cadeia de caracteres semelhante à utilizada em PRINT USING e a expressão numérica fica convertida numa cadeia de caracteres com o formato indicado.

FILL cor

A versão 664/6128 da instrução FILL apresenta um pequeno problema: como limite para o preenchimento de cor só considera a "caneta" (PEN) gráfica actual ou a cor com que quisermos preencher área.

O preenchimento começa sempre na posição actual do cursor gráfico, o qual deve ser situado previamente com o comando MOVE x,y dentro da superficie a preencher.

FRAME

Esta instrução sincroniza a imagem do ecrã com o retorno do traço do tubo de raios catódicos, o que nos permite melhorar o movimento das imagens.

GRAPHICS PAPER cor

Determina a cor de fundo, tanto em modo gráfico como ao imprimir caracteres na posição do cursor gráfico utilizando a instrução TAG. Também estabelece a cor de fundo quando usamos a instrução MASK.

GRAPHICS PEN cor,fundo

Selecciona a cor para escrever e o modo gráfico do fundo. O segundo parâmetro tem este significado:

Quase sempre podemos omitir um dos parâmetros quando não queremos mudar o seu valor. O efeito no 464, que não possui o modo transparente, fica demonstrado com este exemplo:

```
10 MODE 1:TAG:GRAPHICS PAPER 2
20 GRAPHICS PEN 1,0
30 MOVE 100,100:PRINT"A";
40 GRAPHICS PEN 3,1
50 MOVE 108,108:PRINT"Z";
```

MASK máscara de bit

Uma máscara de bit é um valor numérico entre 0 e 255 que determina oito pontos consecutivos quando desenhamos uma linha. Com este comando podemos criar à nossa vontade linhas constituidas por traços e pontos.

Os espaços ficarão preenchidos com a cor que tiver sido determinada pelo GRAPHICS PAPER, a menos que tenhamos seleccionado o modo transparente - neste caso os espaços ficarão com a cor com que estavam antes.

```
10 MODE 1:MASK &X11110000
20 GRAPHICS PAPER 3
30 GRAPHICS PEN 1,0
40 DRAW 0,200
50 GRAPHICS PEN ,1
60 DRAW 200,200
```

ON BREAK CONT

Este comando tem de ser aplicado com cuidado, já que evita que possamos interromper o programa. Um ON BREAK STOP anula o efeito de ON BREAK CONT.

PEN # janela, cor, fundo

Funciona da mesma maneira que no CPC 464 se bem que, através do último parâmetro, possamos seleccionar o modo de fundo para o texto (0: normal, 1: transparente). Novamente, podemos omitir os dois últimos valores ou apenas um deles, como, por exemplo, em PEN # 1,,0.

MERGE e CHAIN MERGE "nome"

Estes comandos trabalham agora sem problemas com a unidade de disquetes. A tal mensagem indesejável "EOF met" é agora interceptada pelo emulador.

Transmissão de parâmetros em CALL e RSX

Com o emulador podemos passar directamente cadeias de caracteres à instrução CALL e a qualquer comando residente (RSX), como por exemplo em

```
|ERA, "PROGRAMA.BAK"
```

Parâmetros gráficos suplementares

Todos so comandos gráficos ficam

ampliados do seguinte modo:

```
COMANDO x,y,cor,modo
```

Isto aplica-se aos comandos MOVE, MOVER, PLOT, PLOTR, DRAW, DRAWR. Este último parâmetro determina como se inter-relacionam os pontos impressos com o fundo, seguindo uma das seguintes funções lógicas:

PARÂMETRO	FUNÇÃO
0	Sobreescrita normal
1	Modo XOR
2	Modo AND
3	Modo OR

A função lógica correspondente opera com o número da cor utilizada pela instrução PEN e com a do fundo.

Conclusões

Como já tinhamos mencionado quando falámos do CLEAR INPUT, não podemos conseguir uma compatibilidade completa entre os distintos modelos de CPC, já que algumas das diferenças estão profundamente gravadas na ROM.

Não encontrámos nenhuma possibilidade para instalar a função DERR. O emulador aceita-a mas só devolve o valor zero. Se algum dos nossos leitores descobrir a solução, diga-nos qualquer coisa: precisamos de uma rotina que devolva o número de erro no acumulador.

O CPC 664/6128 permite, no comando MASK, ainda mais um parâmetro, que determina se junto ao desenho das linhas tem que se imprimir, ou não, o primeiro ponto, o que se pode tornar muito útil no modo XOR. O emulador aceita o parâmetro adicional sem produzir um erro mas não executa a sua função, já que o esforço de programação que seria necessário é desproporcionado com o resultado que se obteria.

Não pudémos instalar os vectores adicionais do sistema (por exemplo, GRA FILL) do 664/6128 uma vez que nessa zona da memória estão os vectores aritméticos do CPC 464. Portanto, não se pode garantir uma total compatibilidade com a totalidade das máquinas da série CPC.

O programador de 664/6128 que espera a ajuda do emulador nos problemas de compatibilidade e que queira instalar as rotinas de assembler no seu programa deve ter em conta os seguintes factores:

1) O emulador ocupa a zona de memória a apartir de &A200.

2) As indicações dos endereços iniciais de GRA LINE e SCR WRITE foram redirigidas até novas rotinas.

3) Os vectores TXT SET PEN (&BB90), GRA SET PEN (&BBDE), GRA MOVE ABSOLUTE (&BBC0) e GRA MOVE RELATIVE (&BBC3) foram modificados para realizar a transmissão do novo parâmetro. Apesar de tudo, podem ser utilizados como de costume, sempre que quando os chamarmos a ROM superior esteja desactivada.

Esperamos que este programa seja útil para os leitores que possuem um CPC 464 e lhes possa poupar problemas quando tiverem que digitar programas, evitando-lhes a desilusão por que passam quando verificam que estes não são "compatíveis".

```
10 ' *========================================*
20 ' *  PROGRAMA GERADOR DO FICHEIRO   *
30 ' *           EMULADOR.BIN               *
40 ' *       (C) AMSTRAD MAGAZINE           *
50 ' *========================================*
60 '
70 aderesso=&A1FF:MEMORY aderesso
80 linha=980
90 FOR bloco=1 TO 9
100 CLS
110 linha=linha+10
120 s=0:READ soma
130 linha=linha+10
140 FOR ciclo=1 TO 128 STEP 8:linha=linh
a+10
150 parcial=0
160 FOR ciclo2=0 TO 7
170 READ byte$:IF byte$="FIM" THEN 250
180 a$=LEFT$(byte$,1):GOSUB 310
190 a$=RIGHT$(byte$,1):GOSUB 310
200 v=VAL("&"+byte$):s=s+v:parcial=parci
al+v
210 aderesso=aderesso+1:POKE aderesso,v
220 NEXT ciclo2:READ control:IF control<
>parcial THEN PRINT "ERRO NOS DATAS DA L
INHA";linha:END
230 PRINT "LINHA";linha;"O.K."
240 NEXT ciclo
250 IF s<>soma THEN PRINT "ERRO NOS DATA
S DO BLOCO";bloco:END
260 PRINT CHR$(7);CHR$(24);"BLOCO";bloco
;"O.K.";CHR$(24)
270 FOR t=1 TO 50:CALL &BD19:NEXT
280 NEXT bloco
290 SAVE "emulador.bin",b,&A200,&439
300 END
310 IF INSTR("0123456789ABCDEF",a$) THEN
 RETURN
320 PRINT "O CARACTER "a$" NO BYTE"STR$(
ciclo2+1)" DA LINHA"STR$(linha" NAO E HE
XADECIMAL":END
1000 ------ BLOCO 1 ------
1010 DATA 14235
1020 DATA 3E,C3,32,16,AC,21,83,A2, 827
1030 DATA 22,17,AC,32,19,AC,21,8E, 651
1040 DATA A2,22,1A,AC,32,07,AC,21, 656
1050 DATA 9A,A2,22,08,AC,32,04,AC, 756
1060 DATA 21,B4,A4,22,05,AC,32,0D, 651
1070 DATA AC,21,2A,A3,22,0E,AC,32, 680
1080 DATA 01,AC,21,AB,A2,22,02,AC, 747
1090 DATA 32,90,BB,21,D8,A2,22,91, 971
1100 DATA BB,32,DE,BB,21,11,A3,22, 893
1110 DATA DF,BB,32,C0,BB,21,F5,A2,1279
1120 DATA 22,C1,BB,32,C3,BB,21,FA,1129
1130 DATA A2,22,C4,BB,21,53,A3,22, 892
1140 DATA E3,BD,21,62,A3,22,E9,BD,1166
1150 DATA 3A,80,BC,FE,C3,C8,32,36,1127
1160 DATA A6,2A,81,BC,22,37,A6,3E, 842
1170 DATA C3,32,80,BC,21,B2,A2,22. 968
1180 ------ BLOCO 2 ------
1190 DATA 19616
1200 DATA 81,BC,C9,11,E1,A5,CD,27,1169
1210 DATA E3,D0,F1,C3,61,DF,21,E1,1449
1220 DATA A5,CD,13,E3,D0,7E,23,C1,1178
1230 DATA C1,C9,FE,C5,D0,D6,BA,D1,1662
1240 DATA EB,4F,06,00,21,1C,A6,09, 556
1250 DATA C3,BB,DD,21,91,B2,75,C3,1271
1260 DATA 68,A2,E5,3A,36,A6,32,80, 951
1270 DATA BC,2A,37,A6,22,81,BC,CD,1007
1280 DATA 80,BC,21,80,BC,36,C3,21, 947
1290 DATA B2,A2,22,81,BC,E1,D8,C8,1332
1300 DATA FE,1A,37,3F,C0,B7,37,C9,1029
1310 DATA CD,D5,A5,F3,D9,CB,59,D9,1552
1320 DATA FB,C0,E1,E3,CD,55,DD,30,1454
1330 DATA 0A,3E,02,CD,FB,C1,E5,CD,1157
1340 DATA 9F,BB,E1,E3,E9,CD,DB,A5,1620
1350 DATA 18,03,CD,DE,A5,F3,D5,CB,1282
1360 ------ BLOCO 3 ------
1370 DATA 18665
1380 DATA 59,D9,FB,C0,E1,E3,CD,55,1491
1390 DATA DD,DC,0E,A3,E3,E9,CD,4B,1358
1400 DATA C2,CD,D8,A5,F3,D9,CB,59,1532
1410 DATA D9,FB,C0,CD,55,DD,D0,3E,1441
1420 DATA 04,CD,FB,C1,E5,CD,59,BC,1364
1430 DATA E1,C9,2B,7E,FE,20,28,FA,1171
1440 DATA FE,2C,C0,2B,E5,2A,34,AE,1030
1450 DATA CD,3F,DD,21,28,A6,CD,AA,1103
1460 DATA FF,E1,38,08,FE,BB,C0,CD,1382
1470 DATA 93,BB,18,03,CD,E1,BB,D1,1187
1480 DATA C3,4F,D0,3A,2F,A6,2F,32, 850
1490 DATA 33,A6,CD,3C,18,AF,32,33, 782
1500 DATA A6,C9,3A,33,A6,B7,20,0F, 872
1510 DATA 3A,39,B3,B8,C2,CC,B1,3A,1111
1520 DATA 30,A6,B7,CA,CC,B1,C9,3A,1239
1530 DATA 46,B3,B7,3A,2F,A6,20,11, 752
1540 ------ BLOCO 4 ------
1550 DATA 15557
1560 DATA 07,32,2F,A6,3A,38,B3,47, 634
1570 DATA DA,CC,B1,3A,39,B3,47,18, 988
1580 DATA DE,E5,D5,C5,21,CF,B1,5F,1373
1590 DATA 3A,07,B2,ED,44,47,AF,CB, 997
1600 DATA 01,30,05,CB,03,30,01,B6, 491
1610 DATA 23,10,F4,4F,7B,32,2F,A6, 760
1620 DATA 3A,30,A6,B7,20,0A,2A,38, 595
1630 DATA B3,7D,AC,A1,AC,C1,18,01,1027
1640 DATA F1,47,D1,B1,C3,CC,B1,CA,1524
1650 DATA A3,FE,CD,86,0C,32,3A,B3,1055
1660 DATA CD,1A,16,CD,FF,16,D2,68,1049
1670 DATA A4,E5,FD,E1,D5,DD,E1,CD,1735
1680 DATA A9,0B,3A,3A,B3,57,AE,A1, 897
1690 DATA 28,7E,3A,38,B3,5F,AE,A1, 889
1700 DATA 28,76,06,00,FD,23,CD,2D, 702
1710 DATA 0C,3A,34,B3,FD,95,38,52, 841
1720 ------ BLOCO 5 ------
1730 DATA 15966
1740 DATA 7A,AE,A1,28,4D,7B,AE,A1,1032
1750 DATA 20,EA,18,46,AE,77,CB,20, 888
1760 DATA E5,CB,01,DC,05,0C,7A,AE, 966
1770 DATA A1,28,12,7B,AE,A1,28,0D, 730
1780 DATA CB,C0,CB,48,20,07,DD,2B, 973
1790 DATA DF,8A,A4,DD,23,CB,A0,CB,1347
1800 DATA 09,E1,E5,CB,09,DC,F9,0B,1155
1810 DATA 7A,AE,A1,28,12,7B,AE,A1, 973
1820 DATA 28,0D,CB,E0,CB,68,20,07, 826
1830 DATA DD,23,DF,8A,A4,DD,2B,CB,1248
1840 DATA 01,E1,3A,36,B3,FD,95,30, 967
1850 DATA 0F,FD,2B,CD,13,0C,7B,AE, 844
1860 DATA A1,28,05,7A,AE,A1,20,A4, 859
1870 DATA 2A,34,A6,7D,B4,C8,2B,22, 842
1880 DATA 34,A6,DF,7B,A4,C3,D3,A3,1294
1890 DATA 7B,A4,FD,2A,89,AE,2B,56,1022
1900 ------ BLOCO 6 ------
1910 DATA 17160
1920 DATA 2B,5E,2B,22,89,AE,6E,26, 673
1930 DATA 00,C9,8D,A4,FD,C5,D5,2A,1211
1940 DATA 89,AE,01,03,00,CD,18,F6, 790
1950 DATA 38,17,EB,22,89,AE,DD,E5,1109
1960 DATA D1,FD,E5,C1,2B,72,2B,73,1199
1970 DATA 2B,71,2A,34,A6,23,22,34, 537
1980 DATA A6,D1,C1,C9,FE,03,28,41,1131
1990 DATA FE,AB,28,57,FE,9F,CA,4A,1241
2000 DATA A5,FE,2C,28,03,FE,28,C0, 992
2010 DATA 3E,02,B9,20,64,F1,C1,F5,1060
2020 DATA 3E,F8,B8,C0,79,FE,EE,28,1339
2030 DATA 15,FE,F5,C0,7E,2B,FE,72,1249
2040 DATA 20,FA,7E,3C,20,F6,23,CD, 986
2050 DATA 3F,DD,CD,37,DD,28,F1,CD,1251
2060 DATA FB,CE,CD,37,DD,2C,C3,F5,1422
2070 DATA F8,3E,0D,BB,C0,2A,34,AE, 970
2080 ------ BLOCO 7 ------
2090 DATA 19901
2100 DATA CD,3F,DD,FE,7C,28,03,FE,1164
2110 DATA 83,C0,E1,2A,C2,B0,CD,21,1198
2120 DATA FB,37,C9,3E,05,BB,C0,3E,1015
2130 DATA 1A,91,C0,B8,C0,F1,CD,F5,1430
2140 DATA C1,CD,D3,C1,CD,37,DD,29,1324
2150 DATA CD,60,BB,E5,CD,19,FA,E1,1422
2160 DATA C9,3E,49,B9,C0,F1,C1,F5,1392
2170 DATA 3E,D0,B8,C0,3E,93,B9,C0,1232
2180 DATA F1,E5,00,00,AF,CD,0A,FF,1115
2190 DATA E1,C9,F1,C1,F5,3E,C8,B8,1551
2200 DATA C0,3E,D6,B9,C0,3E,BB,BE,1236
2210 DATA C0,F1,11,61,A5,1B,C3,DA,1152
2220 DATA C8,06,00,FF,FF,C9,00,CD,1122
2230 DATA 55,DD,38,10,3E,02,CD,FB, 898
2240 DATA C1,B7,CC,84,BB,C4,81,BB,1411
2250 DATA CD,55,DD,D0,3E,02,CD,FB,1239
2260 ------ BLOCO 8 ------
2270 DATA 19052
2280 DATA C1,B7,CA,7E,BB,C3,7B,BB,1396
2290 DATA 23,01,E4,BB,FE,BA,CA,18,1117
2300 DATA C2,FE,BB,C2,C6,DD,CD,55,1538
2310 DATA DD,38,0A,CD,4B,C2,CD,D8,1182
2320 DATA A5,CD,55,DD,D0,3E,02,CD,1153
2330 DATA FB,C1,32,30,A6,C9,CD,4B,1189
2340 DATA C2,E5,DF,C7,A3,E1,C9,CD,1639
2350 DATA 55,DD,38,0A,CD,67,CE,32, 936
2360 DATA 2F,A6,CD,55,DD,D0,3E,02, 996
2370 DATA CD,FB,C1,32,31,A6,C9,CD,1320
2380 DATA 09,BB,38,FB,C9,CF,A9,92,1226
2390 DATA CF,F6,97,CF,F4,95,CF,F1,1652
2400 DATA 95,46,49,4C,CC,DD,47,52, 946
2410 DATA 41,50,48,49,43,D3,DE,4D, 867
2420 DATA 41,53,CB,DF,46,52,41,4D, 868
2430 DATA C5,E0,43,55,52,53,4F,D2,1027
2440 ------ BLOCO 9 ------
2450 DATA 6328
2460 DATA E1,43,4C,45,41,52,20,49, 689
2470 DATA 4E,50,55,D4,E2,43,4F,50, 907
2480 DATA 59,43,48,52,A4,7E,44,45, 737
2490 DATA 52,D2,49,00,AE,A5,88,A5,1005
2500 DATA B7,A5,19,BD,67,A5,CF,A5,1202
2510 DATA 94,95,AE,AF,BC,BD,00,FF,1278
2520 DATA 00,FF,FF,00,00,00,00,00, 510
2530 DATA 00,FIM,O FIM!
```

TEXTOS, TEXTOS, TEXTOS E... GRÁFICOS

Se é verdade que "uma imagem vale mais que mil palavras", então um gráfico deve valer aí uns milhões de palavras. Apesar de sabermos que muitos leitores não gostam das listagens compridas, aqui vai mais uma com um programa de gráficos que é bem capaz de valer o tempo que se dispende a introduzi-la no computador.

Apesar de o utilitário em causa ser relativamente perfeito em certos detalhes não deixa de incluir alguns problemas: a única maneira de conseguir uma cópia impressa, por exemplo, é fazer uma impressão do ecrã através de EXTRA + PTR, e, para além disso, talvez as legendas sejam um pouco limitadas. Mas o que é facto é que esta é uma maneira fácil de se conseguirem uns gráficos de barras ou curvas de distribuição que acabam por fazer boa vista no ecrã ou mesmo depois de impressos. Os gráficos mostram cada entrada como uma percentagem do total, e várias estatísticas, incluindo a média percentual e total, são mostradas em grupo no canto superior direito do ecrã. Pode usar este programa como uma sub-rotina dos seus programas, de maneira dar-lhes uma aparência verdadeiramente profissional.

Trata-se ainda de um programa muito fácil de utilizar, mas lembre-se de que não pode utilizar números negativos ou números acima de 99. Como se pode ver, a listagem é bastante complicada. Contudo, se se preocuparem em tirar dela tudo o que ela vos pode proporcionar verão que os resultados são compensadores.

```
10 E$=CHR$(27):CLR$=E$+"E"+E$+"H":WH=0:P$=E$+"Y":RV$=E$+CHR$(112):XRV$=E$+CHR$(113)
20 PRINT CLR$:PRINT E$;"f";E$;"0"
30 LINE INPUT "Titulo do grafico (max 80 caracteres) ",T$
40 PRINT E$;"f";E$;"0"
50 PRINT:INPUT "Numero de items  (max 25) ",N:PRINT CLR$: DIM A(N),B(N)
60 PRINT "Quer grafico de (B)arras - grafico (S)catter - curva de (D)istribuicao? ";
70 W$=INPUT$(1):W$=UPPER$(W$)
80 IF W$="B" OR W$="S" OR W$="D" THEN PRINT CLR$:GOTO 90 ELSE PRINT CLR$:GOTO 60
90 PRINT "Entrada de dados ":PRINT:FOR X=1 TO N:PRINT"Item no ";X;
100 INPUT "",A(X):B(X)=A(X):WH=WH+A(X):NEXT
110 PRINT CLR$:IF W$="D" THEN GOSUB 420
120 FOR X=1 TO N:PRINT P$;CHR$(32);CHR$(40);"Valor";P$;CHR$(32);CHR$(42+3*X);B(X):NEXT
130 FOR Q=1 TO N:A(Q)=INT((A(Q)/WH)*100):NEXT
140 FOR M=1 TO N:HP=MAX(HP,A(M)):NEXT
150 IF HP<25 THEN RG=25:F=1
160 IF HP>=25 AND HP<50 THEN RG=50:F=2
170 IF HP>=50 AND HP<75 THEN RG=75:F=3
180 IF HP>75 THEN RG=100:F=4
190 Z=B(1):FOR M=1 TO N:H=MAX(H,B(M)):Z=MIN(Z,B(M)):NEXT:IF RG<=50 THEN RGR=5 ELSE RGR=10
200 FOR RR=33 TO 58 STEP 5:FOR BB=10 TO 90:PRINT P$;CHR$(RR);CHR$(32+BB);".";:NEXT:NEXT
210 FOR CC=42 TO 122 STEP 20:FOR BB=1 TO 25:PRINT P$;CHR$(32+BB);CHR$(CC);":" :NEXT:NEXT
220 FOR BB=1 TO 26 STEP RGR:PRINT P$;CHR$(32+BB);CHR$(42-1);RG-((BB-1)*4*RG/100):NEXT
230 IF W$="B" THEN 240 ELSE IF W$="S" THEN 270 ELSE 290
240 FOR X=1 TO N:FOR R=(58-((INT(A(X)/F))+.5)) TO 58
250 PRINT RV$;P$;CHR$(R);CHR$(42+1+3*X);"  ":NEXT:PRINT XRV$:NEXT
260 GOSUB 470:GOTO 370
270 FOR X=1 TO N:R=(58-((INT(A(X)/F))+.5)):PRINT P$;CHR$(R);CHR$(42+1+3*X);"*":NEXT
```

```
280 GOSUB 470:GOTO 370
290 PRINT P$;CHR$(34);CHR$(103);"Valor total=";WH;P$
300 PRINT CHR$(35);CHR$(103);"Max Item   ="H;P$;
310 PRINT CHR$(36);CHR$(103);"Min Item   =";Z;P$;
320 PRINT CHR$(37);CHR$(103);"Valor medio = ";USING "##.##";WH/N:PRINT P$
330 PRINT CHR$(38);CHR$(103);"Idade% media = ";USING "##.##";(WH/N)*100/WH
340 PRINT P$;CHR$(39);CHR$(103);"Mean Value =";B(N/2)
350 FOR X=1 TO N:FOR R=(58-((INT(A(X)/F))+.5)) TO 58
360 PRINT RV$;P$;CHR$(R);CHR$(43+3*X);"  ":NEXT:PRINT XRV$:NEXT
370 FOR X=1 TO N:PRINT P$;CHR$(32+27);CHR$(42+3*X);X:NEXT
380 FOR T=5 TO LEN("Percentagem")+5:PRINT P$;CHR$(32+T);CHR$(39);MID$("Percentagem",(T-4),1):NEX
390 PRINT P$;CHR$(32+27);CHR$(40);"Class";
400 PRINT P$;CHR$(32+28);CHR$(32+(INT((90-LEN(T$))/2)));T$;E$;"e"
410 END
420 S=1:FLAG=1
430 WHILE FLAG=1 AND S<N:FLAG=0
440 FOR V=1 TO N-1 :IF A(V)<A(V+1) THEN SWAP A(V),A(V+1):SWAP B(V),B(V+1):FLAG=1
450 NEXT:S=S+1
460 WEND:RETURN
470 PRINT P$;CHR$(34);CHR$(103);"Valor total=";WH;P$;
480 PRINT CHR$(35);CHR$(103);"Max Item   ="H;P$;
490 PRINT CHR$(36);CHR$(103);"Min Item   =";Z;P$;
500 PRINT CHR$(37);CHR$(103);"Valor medio = ";USING "##.##";WH/N:PRINT P$
510 PRINT P$;CHR$(38);CHR$(103);"Idade% media  = ";USING "##.##";(WH/N)*100/WH
520 GOSUB 420:PRINT P$;CHR$(39);CHR(103);"Mean        =";B(N/2)
530 RETURN
```

CORREIO DOS LEITORES

Eu penso que...

Uma das ideias que mais sucesso viria a ter entre todos os leitores da AM foi sem dúvida a publicação de um postal destinado EXCLUSIVAMENTE a apresentar ideias, criticas, e todo o tipo de sugestões, com a finalidade de ajudar a moldar a revista de acordo com as preferências e necessidades dos leitores. Chamámos então a este postal "sugestões do leitor" e, como consequência dos muitos que, desde o primeiro momento, nos têm chegado dos mais diversos pontos do país, decidimos, a partir de agora, alargar a secção "**Correio dos leitores**" e criar nela um novo espaço, dedicado à publicação do que nos é dito nesses postais (e, eventualmente, do que sobre eles temos a dizer).

As listagens dos vossos programas, muito úteis, ficam ilegíveis sobre as manchas de cor e com o tipo de letra muito reduzido. Para além de melhorarem o seu aspecto gráfico, podiam apresentá-los em diskette, vendidos a preço módico através das vossas páginas.
Parabéns pelo vosso trabalho

Artur Tomé

Se fosse possivel podiam corrigir os erros no programa do vírus. Visto que o vírus não contamina o computador, e só contamina os programas que se encontram na diskette em que se encontra o programa do vírus, portanto ele não se reproduz para outras diskettes. Outro problema é que ele não escreva a mensagem. Por isso agradecia se publicassem novamente o programa do vírus sem erros.

AM - Em vários outros casos temos cometido alguns erros, inclusivé em listagens (como por exemplo no célebre programa do rato), mas neste não. Assim não podemos rectificar um erro que não foi cometido por nós. Tente confirmar novamente a listagem que introduziu com a que foi publicada na AM.
Em relação à propagação do vírus asseguramos-lhe que ela se efectua de um modo eficaz através dos ficheiros com terminação .COM. O método utilizado pretende ser suficientemente eficaz para provar que os vírus se podem propagar sem o utilizador se aperceber, mas não tão eficaz que o utilizador não consiga extinguir o vírus sempre que o desejar. A frase que aparece no ecrã, apenas funciona como uma forma de demonstrar as capacidades de reprodução do vírus de um modo inofensivo. Nunca pretendemos formatar discos, danificar FAT´s ou prejudicar de alguma forma o software ou hardware dos utilizadores que nos lêm, mas apenas alertá-los para o perigo que constitui alguém com vontade de o fazer. Pensamos ter conseguido atingir os nossos objectivos.

Acho que a AM deste mês [Janeiro], sobre este problema que é o vírus, foi extraordinária, mas para um leitor como eu, que desejava fazer um vírus à muito tempo, esta edição do vírus da 5ª geração foi incompleta, por favor mandem mais dicas de como fazer um vírus.

4700 Braga

Conheço a vossa revista e tenho um único aspecto negativo a salientar: os preços são demasiadamente altos; os programas à venda não existem em diskettes de 3.5"; não fazem qualquer referência aos computadores PHILIPS NMS.

AM - Em relação ao único aspecto que têm a salientar apenas tenho a fazer-lhe "uma" observação:
1- As disquetes de FREE-SOFT em 3.5" passam a estar disponíveis a partir deste número afim de satisfazer os vários pedidos que recebemos nesse sentido;
2- Na Amstrad Magazine não falamos do NMS da Philips, não por não termos excelentes relações com o departamento de NMS da Philips Portuguesa mas, porque não foi essa a filosofia que presidiu à criação desta revista;
3- Todos os preços aqui apresentados, sejam eles quais forem, são sempre os mais baixos possiveis, se mesmo assim os considera elevados apenas podemos lamentar.

Sugiro a criação de um consultório técnico para onde os leitores possam enviar as suas dúvidas, que não devem ser tão poucas como isso.

AM - Essa secção - "Correio dos Leitores" - como pode comprovar existe desde o início da AM, embora a quantidade de questões colocadas nem sempre tenha justificado a sua publicação.

Acho a revista AM de boa qualidade, face ás revistas estrangeiras PC PLUS, PC e Amstrad Professional Computing, que costumo ler. Penso que poderiam ter uma secção de correio do leitor, em que se procuraria trocar questões sobre hardware e software para o Amstrad, bastante úteis para todos os leitores.
Na secção Clube AM deveriam ter hardware (drives de 5 1/4, 3 1/2, teclados tipo AT e outros) que permitisse melhorar o computador de cada leitor. Espero que continuem o bom trabalho.

AM. - Ver resposta anterior, e o actual Clube AM.

Ao fazerem a apresentação de um novo computador, descreverem, mais detalhadamente, o seu hardware e as suas capacidades de expansão. Com esta excepção acho a revista óptima.

Filipe Silva - Santarém

1- Em Portugal, sê português! Por isso, vamos a corrigir a linguagem escrita e a colocar os acentos correctamente...
2- Por quê e para quê anúncios em duplicado na mesma revista e outros sem endereço ?
3- Se dizem "a AM" (e magazine é masculino!), porque dizem "um ramdisk" (disco é masculino, mas RAM é feminino!)?
4- Prometo voltar com mais comentários, se derem a mão à palmatória, valeu?

AM. - 1- A mão está aí... espero que a palmatória também esteja.
2- Supondo que se refere à secção "Compro/Vendo/Troco", apenas podemos dizer-lhe que esse espaço é inteiramente feito pelos leitores. Se um leitor quiser adquirir 200 revistas, e decidir enviar os 200 postais "Compro/Vendo/Troco" preenchidos com o mesmo anúncio, a seu tempo todos serão publicados, podendo eventualmente repetir-se vários no mesmo número da revista.
3- O porquê das coisas:
A revista AM
O dispositivo lógico RAMDisk
Serve?
4- Todos os comentários serão sempre considerados, mesmo quando não tiverem como resposta duas ou três linhas de texto como estas.

Gostaria de um dia ver um programa/jogo em GW-BASIC/BASICA para o PC 1512 para assim podermos compreender melhor os jogos em BASIC que forçosamente nunca têm a qualidade dos jogos de máquina.
P.S. A vossa revista é muito boa, agradeço em nome dos alunos de informática de gestão da Escola Secundária da Amadora.

Eu sugiro que a Amstrad Magazine tenha uma secção dedicada ao ROM-BIOS e ao DOS (interrupções e suas funções)

Diogo

AM - Leia a AM a partir do próximo número.

No número 6 da revista apresentam uma versão BASIC de um programa de fractais para CPC.
Atendendo ao crescente interesse pelo assunto, para quando uma versão para PC?

Luis Santos - Braga

- Seria interessante a publicação de PEEK´s e POKE´s interessantes para o Amstrad 1640, tal como o que fixa as maiusculas, etc.
- Um curso de programação em GW-BASIC, explicando os principais comandos.
- A publicação de pequenas rotinas de interesse.

Sendo, em meu entender, mais de 80% dos leitores da Amstrad Magazine possuidores ou interessados nos PC´s acho que deveriam dar mais espaço a este tipo de computador. Continuem.

João F.

Deviam apresentar mais artigos sobre computadores domésticos, vulgo micro-computadores.
Também deviam publicar um dicionário de termos informáticos, tanto soft como hardware.

Luis Filipe da Silva

Gostaria muito que fossem publicadas listas de software, para a gama dos PC´s da Amstrad, PPC 640 ao PC 1640 entre outros.
Software para todas as aplicações desde os jogos para as crianças até ao nível profissional.
E onde podemos adquiri-los!...

Gomes

Na parte dos jogos podia trazer jogos para spectrum 48K e Amstrad.
Deve continuar em Português.
Podia trazer POKE´s e "dicas" para o spectrum 48K e Amstrad.
Ou dizer se os jogos dão para o spectrum 48K ou não.

AM - a) Amstrad sim, Spectrum não.
b) Sempre em português.
c) Nunca publicámos, nem publicaremos, programas para o spectrum, logo os programas que apresentamos nestas páginas, em principio, não "correm" nesse computador.
d) Os poke´s e "dicas" para nós são "TRUQUES".

Muito útil a publicação de um driver para o rato, para o windows, no entanto:
- porque não explicar esse driver em vez de este ser apenas fornecido ?
- e, já agora, que tal um driver para o teclado português, que o windows julga ser o mesmo do espanhol?

Luis Santos - Braga

AM - O driver do rato, lamentavelmente incorrecto na primeira versão publicada (não cairemos noutra ratoeira destas), encontra-se explicado na AM Nº. 7 (a AM 8 apenas rectificava o artigo publicado anteriormente).
O driver para o teclado português no windows está neste momento a ser preparado. Dê-nos um ou dois números como prazo e... compre então a AM com o driver que pretende.

COMPRO

Quero programas de Química, Física, Matemática para 12º ano, para ZX SPECTRUM+2. Mário Silva - R. Luís Camões, 59-A 7400 PONTE DE SOR

Compro Amstrad PC 1512 e 1640 em 2ª mão. Preços a negociar. Carlos Miguel Sousa - Telf: 9812317 - a qualquer hora.

Compro Microcomputador usado em bom estado. Preço limitado: 18 c. - contactar para: Rui Bernardino - Corga Fradelos - 4760 Famalicão.

Impressora Timex 2040 - nova ou usada. Nelson J. N. Almeida - Nazaré - 2450 Nazaré

Programa de contas correntes para PCW 9512. Contactar: Cargofrete 663417-671952.

Jogos CPC-464 novos baratos, programas utilitários, revistas. Respondo cont. Ricardo Santos, L17 Vivenda Cruz Dareia - Tel: 26644 Leiria.

Preciso esquema computador Amstrad PC1640. Pago todas as despesas. Adalberto Cabete - Tel: 039-38147 - Apartado 178 Coimbra.

Compro Software em disquetes de 3,5" de qualquer tipo de jogos ou utilitários. Contactar ou mandar lista para Nuno Pinheiro - 6270 Seia.

1640 30M Amstrad EGA. 02-7645613 (Espinho) - horas expediente - P. Renato O. P.

VENDO

TC 2068 + FDD em estado impecável (o computador não foi usado) por 25 000$00. Tel: 2865694 Lisboa.

Teclado p/ Spectrum 48 b/sensível - 5 000$00. Jorge Carvalho - Calç. da Quintinha, nº 1-B - 1000 Lisboa.

Vendo FDD 3000 estado novo c/ alguns progrs. 25000$00. Tel: 2867053 d/ 20h.

Spectrum Plus, 15c. + monitor Timex, 8c. + interface 1 e 2 micro drives, 15c. - contactar Miguel Santos, Tel: 9833728 Loures.

Philips NMS 8280, 2 drives 3,5 - 720 Kb + monitor cores + impressora + rato + wordstar + Tasword + EASE + Homeoffice, 125 contos, Setúbal, Tel: 27995

Vendo impresoora TS2040, oferta de um processador de texto para TC2048. Contactar Maximilian Xavier. Tel: (01) 632411

Fazem-se programas para PC, em Basic. Falar com Paulo A. da Sil. Pedro - R. Joaquim Sotto Mayor, Bl. A - 3ºEsqº - Tardoz 3080 Figueira da Foz.

128K Spectrum+2 + joystick + 10 jogos tudo em estado novo. Tel: (053) 73082 - António M. Ferreira - Barreiros Sequeira - 4700 Braga.

Spectrum 48 por 20 contos e ofereço 30 jogos. Vendo jogos a 150$00 (novidades) - trata António Guarda, Largo Infª 7, 26 Leiria.

ZX Spectrum 48 K com adaptador avariado. Preço 5000$00. Tel: 2053818 - Fátima ou Rui.

Amstrad PPC 512DD. Paulo Oliveira, Praceta Infante D. Henrique, bloco 4 D 3000 Coimbra.

Computador Spectrum+3, três meses de uso. Mais gravador, joystick, 2 disquetes e vários jogos. Tudo 60 contos. Tel: 2904152.

Spectrum 48K c/ monitor verde/ preto, cabos c/ tranformador, incluindo 10 cassetes de jogos, tudo por 30 contos. tel. 4748356. PCW 8256 + programas (Locoscript-ver. port., DBase II, SC2, Dr. Draw, Dr. Graph, Contabilidade, Stocks) melhor preço - Tel: 624118 - P. Varzim.

Amstrad PC 1512 DD policromático + inpressora Seikosha + utilitários e programas. Tel: 7140782 (noite). Preço: 180 contos.

Computador Casio PB-700, interface FA-4 e livro com programas, 30 000$00. Contactar: Tel: 722052 - Coimbra - Manuel.

Computador Canon X-07 + impressora Casio FP-1011PL + gravador Panasonic Q-8050, por 20 000$00. Eugénio Oliveira, 525064 - ext. 56.

Transformo o seu PC1512 em PC1640, coloco filtros em ecrãs. Miguel Beirão. Tel: 480857 Porto.

Amstrad CPC6128, com jogos e disquetes virgens. Tem 2 anos. Contactar 323876(01) - Porto.

Zx Spectrum + 3. Reduzida utilização como novo - 50 contos. Escrever p/ António Augusto R. F. Silva - R. Alex. Herculano, 173 - 2ºEsqº - 3880 Ovar.

Zx Spectrum+2 128K em bom estado. Contactar 4101024 de Lisboa todos os dias a partir das 20 h. Pedro Castel-Branco

Psion XP 32K computador de bolso com software Link Drives tudo o que há mercado 75 000$00. Escrever A. Rocha R. Faria Guim. 357 2º Porto.

Timex TC2068 + monitor + interface + joystick e uma vasta gama de software. Contactar: António Trindade - Tel: 2754339 - Cova da Piedade.

Spectrum +3 comprado em Abril/ 88 pouco uso urgente 40 c.. Escreva para Paulo Moura, R. Nova do Seixo, 723 - 3º Matosinhos.

Vende-se impressora Seikosha SP-1000 CPC com 2 anos, em bom estado por 25 000$00. Contactar Tel: 769491.

Amstrad CPC6128, diquetes e revistas. Muitos utilitários, Amsword, masterfile e jogos (30). Contactar Paulo. Tel: 568932.

ZX Spectrum +3(128K) + monitor Philips + 6 disquetes 50 contos. Poucos meses de uso. R. Alegria, 582-5º Dt 4000 Porto Tel. 570900

Amstrad PC1512 DD, Amstrad PC1640 DD, mpressora DMP3000. Luís Feijão - 049314184

Vendo PC's e Micros apartir de Fevereiro no Centro Comercial Vila Magna em Albufeira. Dou assistência e vendo software.

Spectrum Plus 48K como novo 18 contos. Contactar Fernando Rei. Tel. 8141477 Lisboa

Vendo Amstrad CPC 464. Bom estado. Desconto de 40%. Contactar apartado 3200 4303 Porto codex

Programas e jogos para PC's e compatíveis. Pedir lista e enviar selo para resposta para: Club IBM, Rua Faria Guimarães, 55 - 4000 Porto

Amstrad PCW 8256 como novo, c/ programa de contabilidade. 100 contos. Paulo, Tel. 497451 Porto

Computador Sinclair QL + manual + Bibliografia + 20 cartuchos. Preço 35 contos. Contactar M. Seixas, Tel. 33457 Caldas da Rainha (062).

Vendo Videopac computer + 6 cassetes de jogos. Motivo pouco uso, estado impecável. Preço 12 contos. Tel. 689922 rede do Porto.

Vendo Amstrad 1512 DDMM com pouco uso + software 123. DBase 3 + ETC 30 disquetes! 150 contos. Tel. (depois das 18H) 887886

ZX Spectrum + 2. Como novo, 30 contos. Contactar Tel. 2243463 depois das 20.30 ou Esc. Pt. Canquelifa N.14 r/c Esq. C. Pau 2840 Amora

Turbo-Pascal versão 5 PC-Tools V. de 88, DBase III Plus, Lotus 123 e muitos outros por baixo preço. Tel. 898719. Paulo Brito das 20/21.

COMPRO/VENDO/TROCO

Amstrad 1512 com 1drive 5"1/4 e 1 drive 3"1/2 mais disquetes com todo tipo de software. 170 contos. Tel. 864640 a partir 20H.

FDD 3000 com garantia mais disquetes com jogos 50 contos. TC2048 mais monitor Philips 30 contos. Tel. 8646440 apartir das 20 horas.

Amstrad CPC464 com monitor monocromático, barato. Ofereço jogos e livros de programação. Tel. 2466585 todo o dia. Urgente

Vendo sistema Atari. Preço a discutir. Contactar: (068) 23316. Todos os dias a partir das 22 horas excepto fins de semana.

Amstrad PC1640 monocromático Hercules, disco duro, 20Mb, 10 disquetes e/ou impressora Amstrad DMP3160. Muito e variado software grátis.

Interface ser./paral. multiprinter para os TC, Spectrum, 128K e + 2. Troco (ou vendo) manuais IBM sistema 36 com manuais PC. Tel. 4194791

Gira-discos alta fidelidade Sanyo TP 1012; Direct Drive, Cartridge magnética. Óptimo estado 150 contos. Pedro Correia Tel. 2472352

Computador MSX VG.8010, novo por bom preço. Contactar o Tel. 068/22434 ou por carta para Elviro Silva, Bairro Novo Lote 40 7100 Estremoz

Spectrum 48K com Teclado Dktronics e gravador Sanyo, pela melhor oferta. Tel. 01-9811073 depois 19 horas.

Amstrad PC1512DD mono 5 meses poucas horas uso + software + manuais. Tudo 150 contos. Tel. (02) 307167 Cruz.

Computador Timex 2068 + monitor Philips F.V. + gravador Timex. José Castro, R. dos Ferreiros 62A - Póvoa de Varzim Tel. 624547

Vendo Spectrum ZX + 2 por 25 contos com garantia. Contactar pelo telefone 9890337 rede Porto apartir das 19 horas.

Para o seu PPC 64512, Vendo monitor 12" fosforo verde Philips c/ cabo, c/ garantia. Mário Cunha Outeiro - Calendário 4760 Famalicão.

ZX 48K, Interface 1 + Micro drive, 2 gravadores, joystick + interface, (1 cartridge + 60 jogos + livros = oferta) tudo 50 contos. Tel. 075-46419.

ZX Spectrum 48K, Gun Shot, interface JoyII, bom estado, 20 contos + 20 jogos grátis. Contactar José Miguel 53250 Santo Tirso

Amstrad PC 1512 DD-MM + impressora Seikosha SP-1000A + Supercalc 3.1 + Software do PC + manuais em português. 210 contos, 1 mês uso. Tel. 554051-52

Atari 800XL, gravador XC11, joystick, 30 jogos, manuais, como novo, 28 contos. Contactar Jorge Santana. Tel. 2761019 Almada (depois das 18.30 horas).

2048 + monitor + joystick + impressora 2040 + 350 cassetes/ jogos/programas; Amstrad 1512 DDM + 40 disquetes c/jogos e programas Imp. 1200A1; Tel. 2443036.

Amstrad PC1640HD monitor ECD e Impressora Seikosha 1200 sem uso ainda na embalagem de origem. Tel. dia útil 2769694.

Impressora Seikosha GP-50S em bom estado 11 mil escudos. Contactar Luís Bento, Tel. 8141852.

TROCO

Jogos para PC 1640 tipo Dr. Livingstone, suponho e de damas e bridge. Telefonar 05626010 - Sr. Aguiar - fins-de-semana.

Programas e ideias para o MSX. Jorge Humberto Graça Campos - Viv. Cerveira - 4920 Minho.

Software para PC. Utilitários e Jogos. Só com qualidade - Vitor Godinho - Urb. Belavista - 3 - 4B 2870 Montijo.

Microdrive para o Spectrum por Snapshot II. Tel: (053) 412972 - depois das 8,30 h. Falar com Marco.

Possuo um Amstrad PC 1640 e queria trocar software. Mandar lista para Troca - Urb. Portela - Lote 41 - 5ºEsqº - 2685 Sacavém.

Trocamos todo o tipo de software para PC's. Enviar Lista. José e Nelson - Quinta da Mata, L4B r/c Esqº - 3080 Figueira da Foz.

Software variado para PC1512. Possuo +150 títulos. Envie a sua lista e receberá a minha . Pedro Lúcio - Al. Conde de Oeiras, 48 - 2780 OEIRAS.

Tens um Amstrad PC1512? Envia a tua lista e receberás a minha. Escreve para António Craveiro - Junta Feguesia 7600 Messejana.

Troco Software - PC's. Contactar: Paulo Alexandre Pedro - R. Joaquim Sotto Mayor Bloco A, 3ºEsqº Tar. 3080 Figueira da Foz.

Drive de disquetes de 5.25" por drive de 3.5" - A. Xeira, Av. G. Norton Matos, Lt.27, 2ºEsqº 1495 Lisboa. Tel: 4100896

Troco programas (envio lista) por Turbo Palcal 4.0. Rua da Liberdade, 98-A - 4800 Guimarães - Tel: 052/75011.

Troco todo o tipo de software p/ PC's. Troco lista. José Damas - telf: 75285 - Atouguia da Baleia - 2520 Peniche.

Troco software Pc's contacte Luis Ferrer Soares - R. Cidae Praga, 6 - 5º Dtº 2735 Cacém.

Troco monitor verde + software por monitor a cores p/ CPC. Aceito propostas. Escrever a D. Sá, R. D. João Castro, 11 - 3ºD, 2700 Amadora.

Troco e vendo programa e jogos para PC1512. Escrevam para: João Francisco, R. Padre Estevão Cabral, 72 - 8º Dtº. 3000 Coimbra - Tel: 24642.